

Univerzita Karlova v Praze
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Katedra fyzioterapie

REHABILITACE PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Anna Plchová

Vypracovala: Jana Mazancová

Název práce: Rehabilitace po cévní mozkové příhodě

Anglický název: Post-Stroke Rehabilitation

Abstrakt: Tato práce se věnuje terapii po cévních mozkových příhodách. Včasná a komplexní rehabilitace je velmi důležitým faktorem úspěšného zotavení a navrácení postiženého zpět do běžného denního života.

Práce je rozdělena na obecnou a speciální část a zabývá se jednak popisem onemocnění a základními možnostmi terapie, a jednak praktickou ukázkou konkrétních fyzioterapeutických metod v rámci jedné sledované kazuistiky.

V obecné části se práce zabývá klasifikací a členěním cévních mozkových příhod, mechanismem jejich vzniku, klinickými projevy, komplikacemi a druhotnými projevy, diagnostikou a terapeutickými postupy.

Ve speciální části se popisuje kazuistika pacienta v chronickém stádiu po cévní mozkové příhodě. Stručně je uveden vstupní kineziologický rozbor a záznam fyzioterapeutického postupu na rehabilitační klinice Fakultní nemocnice Královské Vinohrady (FNKV) od 9. do 19. ledna 2008. V závěru speciální části je uveden výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení výsledků terapie.

Klíčová slova: cévní mozková příhoda, fyzioterapie, hemiplegie, rehabilitace

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracovala samostatně pod vedení Mgr. Anny Plchové a že jsem použila jen uvedenou literaturu a informační zdroje.

V Praze dne 18. 4. 2008

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Maruše', is written over a horizontal dotted line.

podpis

Chtěla bych poděkovat všem, kteří se nějak podíleli na vzniku této práce. Především bych chtěla poděkovat svému pacientovi za trpělivost a čas, který mi obětoval, Mgr. Anně Plchové za její odborný dohled a pomoc při sestavování této práce, Dis Lence Žaldové za mnoho cenných rad, materiálů a za odborné vedení během praxe ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat svým přátelům a rodině za psychickou podporu a trpělivost.

Souhlasím se zapůjčením této bakalářské práce ke studijním účelům. Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovatелů, kteří musí pramen převzaté literatury řádně citovat.

Jméno a příjmení

datum vypůjčení

poznámky

OBSAH:

1. Úvod

2. Obecná část

2.1 Etiologie onemocnění

2.2 Anatomie a fyziologie mozku

2.3 Klasifikace typů CMP

2.4 Průběh onemocnění

2.4.1 Počáteční projevy CMP

2.4.2 Průběh CMP

2.5 Sekundární projevy a komplikace CMP

2.5.1 Spasticita

2.5.2 Bolesti a luxace ramenního kloubu

2.5.3 Neglect syndrom a změna tělesného schématu

2.5.4 Pusher syndrom

2.5.5 Poruchy dýchání ve spánku

2.5.6 Centrální poiktová bolest

2.6 Terapie po CMP

2.6.1 Raná terapie

2.6.2 Terapie subakutního a chronického období

2.6.2.1 Farmakoterapie

2.6.2.2 Neuropsychická rehabilitace

2.6.2.3 Logopedie

2.6.2.4 Ergoterapie

2.6.2.5 Fyzioterapie

2.6.3 Speciální metody a přístupy

2.6.3.1 PNF

2.6.3.2 Metoda dle Bobathových

2.6.2.3 Vojtova metoda

2.6.2.4 Metoda dle Brunnstromové

2.6.2.5 Koncept dle Perfettiho

2.6.2.6 Metoda dle Roodové

3. Speciální část

3.1 Metodika

3.2 Kazuistika

3.3 Zhodnocení efektu terapie

4. Závěr

5. Přílohy

6. Seznam používaných zkratk

7. Literatura

1. Úvod

Se změnou doby pociťujeme i změnu životního stylu. Technická a vyspělá společnost posledních desetiletí má naprosto odlišné nároky na jedince než doby minulé. Výrazně se zvýšil tlak na pracovní výkonnost, zrychlilo se životní tempo. Vzrostl podíl městské populace, zvýšilo se procento „sedavých zaměstnání“. Díky této změně je patrný nárůst civilizačních chorob vznikajících následkem přetěžování organismu (tedy kombinací stresu, špatné stravy, nedostatku pohybu, zanedbávání duševní hygieny a špatného životního prostředí). Jsou jimi chronická onemocnění srdce a cév, poruchy metabolismu, postižení kloubního a pohybového aparátu, zhoršení psychického zdraví a jiné. Konkrétní projevy těchto civilizačních chorob jsou různá onemocnění a mimo jiné i cévní mozková příhoda.

Cévní mozková příhoda může mít velmi závažné důsledky. Je druhou nejčastější příčinou úmrtí v euroamerické společnosti. Velmi často zanechává trvalé následky různého rozsahu, mnohokrát vede i k invalidizaci. Počet nových případů a recidiv CMP stále roste, což není dáno jen samotným stárnutím populace, ale také růstem počtu onemocnění v mladších věkových kategoriích. Úmrtnost na CMP však ve vyspělých zemích klesá díky neustále se rozvíjející dostupnosti a kvality lékařské péče. Statistiky zatím ukazují, že počet onemocnění je trvale vyšší u mužů než u žen.

Náplní této práce je rozbor základních možností terapie pacienta po prodělané cévní mozkové příhodě a praktická ukázka konkrétních fyzioterapeutických metod v rámci jedné sledované kazuistiky. Práce obsahuje obecnou a speciální část. V obecné části je nejprve podán hrubý přehled mechanismu (vzniku a rozvoje) CMP z hlediska klinických projevů i patofyziologie a základní možnosti a postupy následné možné rehabilitace. Druhá, speciální část práce, je věnována kazuistice pacienta po prodělané ischemické mozkové příhodě v chronickém stádiu onemocnění

2. Obecná část

2.1 ETIOLOGIE ONEMOCNĚNÍ

Cévní mozková příhoda (dále jen CMP) je stav, kdy se nedostává krevního zásobení mozkové tkáni. Příčinou sníženého přísunu krve je buď krvácení do dutiny lebeční nebo ischemie způsobená omezením průtoku krve mozkovými cévami. V obou případech se s díky nedostatečnému krevnímu zásobení nedostává dostatečné množství kyslíku mozkovým buňkám – neuronům i gliím. Dochází k jejich poškození. Na základě tohoto poškození jsou okamžitě spouštěny sekundární reakce, které se u výše uvedených typů cévní mozkové příhody podstatně liší.

Při ischemickém typu CMP je rozsah poškození dán velikostí oblasti zásobené uzavřenou tepnou a také rychlostí uzávěru tepny. „Náhlá zástava perfuze vede k ireverzibilnímu poškození neuronů v řádu minut, což je situace v centru ischemického ložiska. Na jeho periferii se uplatní kolaterály z okolí, z povodí jiné mozkové nebo precerebrální tepny (Kalina, 2003).“ Čím pomalejší je uzávěr tepny, tím je dán větší prostor kolaterálnímu oběhu a plasticitě krevního řečiště mozku. I relativně malý přívod krve zabrání nevratné nekróze. U náhle vzniklých ischemií, nejčastěji způsobených trombem, je nevratně poškozena významnější část mozkové tkáně, právě s ohledem na malé možnosti zásobení kolaterálním oběhem.

Při hemoragické CMP dochází k nevratnému poškození zakrvácených buněk. Vytváří se hematoma, který navíc utlačuje okolní tkáně a způsobuje sekundární ischemii. Velikost hematomu se stává také příčinou nitrolební hypertenze, která postihuje celou mozkovou tkáň a může se stát sekundární příčinou úmrtí. Funkční poruchy oblasti postižené krvácením jsou do určité míry vratné.

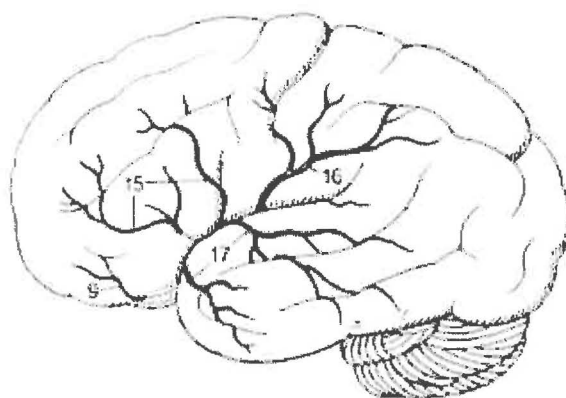
Je ještě možné další selhání zásobení mozkové tkáně kyslíkem a to hypoxie z extracerebrálních příčin. Protože je jinak cévní zásobení tkáně neporušeno, nedochází k tak výrazným výchylkám v tkáňovém metabolismu mozkových buněk. Nástup sekundárních změn je oproti dříve zmiňovaným stavům pomalejší a možnost plné reverzibility je relativně nejlepší a nejdelší (v řádu desítek minut až několika hodin). Anoxie a hypoxie nebývá ovšem většinou zmiňována jako příčina cévní mozkové příhody, ale většinou bývá pojímána v rámci jiného systémového onemocnění.

Sekundární poškození mozkové tkáně je kaskáda několika dějů. Nejprve dochází kvůli selhání energetického metabolismu buňky k iontovým přesunům v rámci buněčné membrány, které ústí v její depolarizaci. Navazující biochemické reakce dokončují započatou destrukci nervových tkání. Do extracelulárního prostoru se vylévá zvýšené množství neodbourávaného glutamátu, to vede k excitotoxickému poškození buněk, vzniká velké množství volných radikálů, které přímo i nepřímo destruuji buněčné struktury. Při akutním nedostatku kyslíku dochází velmi brzo ke tkáňové acidóze, ta ještě více napomáhá vzniku volných radikálů. Nekróza přítomných buněk vede k lokálnímu zánětu, který dále poškozuje okolní struktury, vzniká edém. Nárůstem tlaku se zvětšuje riziko poškození i vzdálených struktur mechanickým útlakem. Časná terapie se opírá o zmenšení rozvoje nežádoucích reakcí na všech úrovních patofyziologie vzniku CMP (Kalina, 2003).

2.2 ANATOMIE A FYZIOLOGIE MOZKU

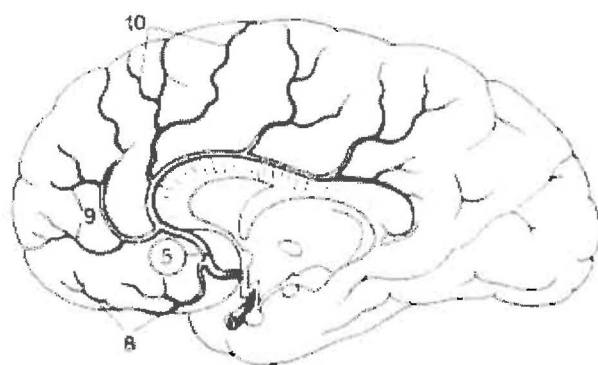
Rozsah a konkrétní oblast poškození mozkové tkáně je z velké části určena velikostí a lokalizací povodí postižené cévy. To určuje nejen rozsah a typ následného postižení, ale často z něj vyvozujeme i prognózu pro konkrétního jedince.

Obrázek 1: Cévní zásobení mozku (Heinz Feneis, 1981)



E. Arteria cerebri media

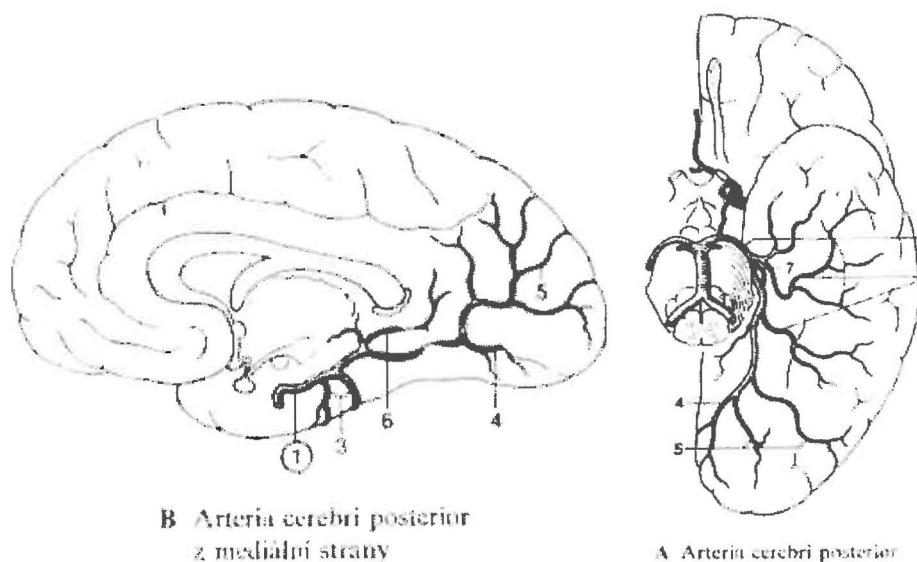
Obrázek 2: Cévní zásobení mozku (Heinz Feneis, 1981)



D Arteria cerebri anterior

Do mozku vstupuje krev prostřednictvím dvou párových tepen – arteriae carotis internae a arteriae vertebrales. Arteria carotis interna vstupuje do intrakraniálního prostoru na bázi lební, odpojuje od sebe arterii communicans posterior (která s později spojuje s arteria cerebri posterior, čímž vytvářejí zadní část Willisova okruhu) a končí bifurkací v arteria cerebri anterior a arteria cerebri media. Přední část Willisova okruhu představuje arteria communicans anterior tedy spojení mezi arteriae cerebri anteriores. Z arteria carotis interna vystupují i arteriae chorioidae anteriores vedoucí krev ke capsula interna. Arteria cerebri anterior zásobuje krví část frontálního a parietálního laloku; arteria cerebri media jejich zbývající části a většinu laloku temporálního.

Obrázek 3: Cévní zásobení mozku (Heinz Feneis, 1981)



B Arteria cerebri posterior
z mediální strany

A Arteria cerebri posterior

Vertebrální tepny zásobují mozek asi 15% procenty objemu krve. Po výstupu z posledního kostotransverzálního otvoru C₃ vstupují do foramen occipitale magnum a spojují se v arteria basilaris. Ta se rozdělí na arteriae cerebri posteriores, z nichž později odstupují arteriae chorioideae posteriores. Arteria basilaris zásobuje krví mozkový kmen, mozeček a část mezimozku. Arteriae cerebri posteriores přivádějí krev ke zbylým okřskům mezimozku, okcipitálnímu laloku a menší části laloku temporálního. Arteriae chorioideae posteriores se podílejí na zásobení kmene.

Pro zásobení bazálních ganglií, talamu a části mozkového kmene vystupují z Willisova okruhu drobné větévky rami perforantes a rami centrales.

Odvod krve je odlišný pro vyšší a nižší oddíly mozku. Zatímco venózní řečiště kmene a mozečku je obdobné zásobení arteriálním, ze supratentoriální oblasti je krev odváděna systémem povrchových, hlubokých žil a durálních sinů, které ústí ve vena jugularis interna.

Optimální zásobení mozku glukózou a kyslíkem je zajišťováno stálým průtokem 40-60ml krve na 100g mozkové tkáně za minutu. Za těchto podmínek metabolismus probíhá hlavně na základě aerobní glykolýzy a je snadno udržována acidobazická rovnováha. Při poklesu průtoku krve mozkovou tkání zareagují buňky nejdříve tak, že zvýší extrakci kyslíku z krve. Při překročení tzv. zóny hrozící ischemie tento mechanismus již nestačí a začínají být patrné klinické projevy. Tento stav se nazývá fáze pravé ischemie a začíná při snížení průtoku pod 25ml krve / 100g mozkové tkáně / min. Dochází k poruchám synaptické funkce neuronů bez poškození struktury tkáně (stav je reverzibilní). Další pokles pod 12ml krve / 100g mozkové tkáně / min znamená ireverzibilní strukturální změnu tkáně, tedy mozkový infarkt – malacii (Ambler, 2004).

2.3 KLASIFIKACE TYPŮ CMP

Základní dělení cévních mozkových příhod je na

- A. ischemické – iCMP, které představují přibližně 80% všech iktů (Kalina, 2006)
- B. hemoragické, které se dále dělí na
 - I. intracerebrální – ICH (15%)
 - II. subarachnoidální – SAH (5%)

Podle klasifikačního systému The Oxfordshire Community (in Kalina, 2006) se ischemické ikty dělí **podle lokalizace** na:

- 1) totální přední cirkulační syndrom (TACS) nebo totální přední cirkulační infarkt (TACI) – ten zahrnuje masivní korové ikty v povodí střední mozkové tepny nebo v teritoriu střední a přední mozkové tepny. Projevuje se:
 - kognitivními poruchami, fatickou poruchou, dyskalkulií, poruchou časoprostorové orientace, psychickými poruchami
 - homonymní hemianopsií
 - stejnostranným motorickým a/nebo senzitivním deficitem postihujícím dvě ze tří oblastí (obličej, horní, dolní končetina)
- 2) parciální přední cirkulační syndrom (PACS) nebo parciální přední cirkulační infarkt – při kterém je postižena oblast přední nebo střední mozkové tepny
 - klinickým projevem jsou dva ze tří výše uvedených syndromů
 - vyskytuje se v 34% případů
- 3) lakunární syndrom (LACS) nebo lakunární infarkt (LACI) – vzniká na podkladě ischemie malých cév a nejčastěji je pozorován v pontu a bazálních gangliích. Projevuje se jako:
 - čistý motorický iktus
 - čistý senzitivní iktus
 - senzitivně motorický iktus
 - ataktická hemiparéza
- 4) zadní cirkulační syndrom (POCS) nebo zadní cirkulační infarkt (POCI) – vyskytuje se ve 20-25% všech iCMP, jedná se o postižení vertebrobasilární. Projevuje se:
 - stejnostrannou lézí mozkového nervu s kontralaterálním mozkovým motorickým a/nebo senzitivním deficitem
 - oboustranným motorickým a/nebo senzitivním deficitem
 - poruchou konjugovaných pohybů bulbů – nystagmem, diplopií
 - cerebelární a kmenovou dysfunkcí – závratí, zvracením, poruchou rovnováhy, ataxií, dysartrií

- izolovanou homonymní hemianopsií
- poruchami vědomí (tzv. drop attack až synkopa)

Dělení iktů dle doby trvání příznaků (Kalitý, 2006):

- 1) Tranzitorní ischemická ataka (TIA) – je mozková ischemie bez infarktu, trvá krátce, maximálně v řádu hodin a plně by měla odeznít do 24 hodin.
 - bez signifikantního deficitu
 - existuje vysoké riziko opakování ischemie mozku i dokončeného infarktu mozkové tkáně
- 2) Plně reverzibilní neurologický deficit (PRIND) – zdravotní stav by se měl po atace do týdne zcela upravit, stejně jako TIA představuje riziko dalších cévních komplikací.
- 3) Regredující iktus s reziduálním menším neurologickým deficitem (MND).
- 4) Progredující – kompletní iktus.

Mozkové hemoragie dělíme podle rozsahu krvácení na (Ambler, 2004):

- 1) Velká – jejich podkladem je velmi často tříštivé krvácení, jsou provázena:
 - těžký motorický deficit
 - alterované vědomí, úporná bolest hlavy, zvracení, poruchy vědomí
 - prognóza je velmi špatná
- 2) Menší – která nejsou tak destruktivní, působí hlavně tlakem, jímž způsobují ložiskové příznaky.

Podle lokalizace dělí Ambler (Ambler, 2004) mozkové hemoragie (intracerebrální, parenchymové) na:

- 1) Putaminální – které vedou ke:
 - kontralaterální hemiparéze nebo hemiplegii s hypestézií a konjugovanou deviací hlavy a bulbů na stranu hemoragie
 - při vážném průběhu dochází k rychlému zhoršení vědomí i ložiskového nálezu

- 2) Talamická – které se projevují:
 - hypestézií, hemiataxií, hemiplegií s klinicky dominantním senzitivním hemideficitem.
- 3) Lobární – u nichž se hemoragické ložisko nachází velmi často v centru semiovale. Vzniká převážně rupturou drobných malformací. Projeví se podle topologie.
- 4) Pontinní – které bývá způsobeno hypertenzí. Projevuje se:
 - poruchou vědomí, kvadraplegií, deceptačními projevy
 - většinou má maligní průběh
 - pokud je menšího rozsahu projevuje se alternujícím kmenovým syndromem
- 5) Cerebelární – jehož projevy jsou:
 - bolest v týle, závrať, nauzea, lehká změna vědomí
 - mozečkové příznaky – neschopnost chůze, stoje, adiadochokinéza, ataxie
 - příznaky se projevují jak jednostranně tak oboustranně
- 6) Vyskytující se v nucleus caudatus – krvácení v této oblasti má tendenci se vylít do čelního laloku. Klinický obraz odpovídá subarachnoidálnímu krvácení (viz. níže). Někdy mohou být projevy bez výrazných ložiskových změn, případně jen s nepatrnou změnou.

Netraumatické subarachnoidální krvácení (SAH) může mít dvě příčiny vzniku:

- 1) z arteriovenózní malformace – u mladých jedinců, 20 – 30let, spojení tepenného a žilního systému
- 2) z aneurysmatu – starší jedinci 50 – 60let, abnormální výčlipka na cévě
 - představuje velmi závažný stav, který v polovině případů (50-60 %) končí smrtí (Kality, 2006), v lepším případě těžkým neurologickým deficitem
 - náhlý začátek – cephalgie, meningeální syndrom
 - porucha vědomí – kvantitativní i kvalitativní
 - vegetativní symptomatika – teplota, zvracení, srdeční arytmie

Rizika pro vznik CMP jsou:

- a) neovlivnitelné – tzn. věk, pohlaví a genetické zatížení
- b) ovlivnitelné – onemocnění srdce a velkých tepen, předchozí ikty, kouření, hypertenze, poruchy tukového metabolismu, diabetes mellitus, hormonální antikoncepce, drogy, fyzická inaktivita, obezita, vysoká hladina hemoglobinu a další.

2.4 PRŮBĚH ONEMOCNĚNÍ

2.4.1 POČÁTEČNÍ PROJEVY CMP

Mezi první projevy mozkové ischemie patří náhlý vznik mozkové symptomatologie s možným kolísáním (dočasným zlepšováním, zhoršováním). Podle rozsahu poškození mohou příznaky odeznít i do 24 hodin, v tom případě se jedná o tzv. tranzitorní ischemickou ataku (viz výše), ta ovšem představuje výrazný rizikový faktor pro opakování mozkové ischemie většího rozsahu. Proto by i přes krátké trvání neměla být zanedbána a měla by být řádně vyšetřena její příčina. Pokud se symptomy zcela upraví do 3 týdnů, jedná se o reverzibilní neurologický deficit. Při přetrvávajících symptomech, přičemž může docházet jak k jejich zhoršováním tak i zlepšováním, hovoříme o kompletním iktu – cévní mozkové příhodě (viz klasifikace výše).

Konkrétní typ počátečního projevu CMP je velmi individuální a závisí na rozsahu poškození mozkové tkáně. Mohou se vyskytnout náhlé projevy motorického, fatického či sensitivního deficitu, náhlé zhoršení rovnováhy, výbavnosti, soustředění, vnímání, apraxie, dezorientace, změny nálady. V praxi je důležité zejména rozlišit, zda má cévní mozková příhoda příčinu ischemickou (častěji se vyskytující) nebo hemoragickou, případně zjistit, zda se nejedná o subarachnoidální krvácení.

Při krvácení do mozkové tkáně záleží na rozsahu krvácení – pro hemoragie velkého rozsahu platí často rychlý nástup těžkého neurologického deficitu s progresí. Časté jsou poruchy vědomí, zvracení, nauzea, poměrně častá je bolest hlavy a hypertenze (téměř v 90% případů). Pokračující zhoršováním obtíží svědčí o pokračujícím krvácení, nárůstu intrakraniálního tlaku (Kalitý, 2006). Při hemoragii se sekundárně vytváří edém, který je hlavním ohrožujícím faktorem. Dosahuje maximálních rozměrů až po 24 hodinách, tzn.

klinický obraz se po tu dobu může podstatně zhoršovat, několik dní může zůstat konstantní a až pak začne ustupovat, stejně tak se začnou zlepšovat klinické projevy, pacient je neurologicky a interně stabilizován. V případě menšího rozsahu krvácení nedochází zpravidla k narušení vědomí, projevy hemoragie jsou ložiskové podle místa lokalizace (Ambler, 2004).

Výrazným projevem subarachnoidálního krvácení jsou náhlé, úporné bolesti hlavy (od záhlaví k šíji), jejichž intenzita vrcholí během 1 minuty a jejíž trvání je kolem jedné hodiny, a ztuhlost šíje. Dále jsou to kvantitativní i kvalitativní poruchy vědomí, nauzea a zvracení, časté jsou projevy fotofobie, epileptické záchvaty. Bývá zvýšená tělesná teplota, hypertenze, bývá vidět drobné krvácení do sklivce, někdy jsou patrné bolesti na hrudníku, srdeční arytmie a změny EKG. 20-60% pacientů uvádí v předchozích 20 dnech bolesti hlavy tzv. předzvěstné krvácení.

2.4.2 PRŮBĚH CMP

Výše byl popsán klinický obraz odpovídající akutnímu stadiu mozkového poškození, také vznik prvotních a druhotných změn probíhajících v mozkové tkáni. Kolem ischemického ložiska, kde je většina tkáně zničená (95%), se vytváří oblast ischemického polostínu, v němž jsou buňky mozkové tkáně ohroženy, ale je velká pravděpodobnost jejich záchrany při včasném zahájení terapie. Přestože by bylo velmi příjemné mít možnost odhadnout konečnou míru funkčního návratu k premorbidnímu stavu, nebyla prozatím identifikována jednoznačná vodítka. Prozatím ze studií vyplývá, že rozhodující vliv má (Panis, 1995):

- předchozí CMP, TIA
- doba od ataky do převozu na specializované nemocniční pracoviště
- vyšší věk (nad sedmdesát let)
- inkontinence stolice
- problémy s vnímáním zraku a prostoru
- afázie
- vznik dekubitu

Je celkem zajímavý fakt, že míra zotavení nekoreluje s mírou neurologického postižení při příjmu a že míra konečného motorického postižení nekoreluje ani s objemem infarktu či jeho stranovým umístěním, případně umístěním v kůře nebo podkorových oblastech (Koukolík, 2002).

V subakutním stadiu se začínají pomalu obnovovat ztracené funkce, zmenšuje se otok mozku, zlepšuje se metabolismus v oblasti ischemického polostínu. Toto období začíná přibližně během druhého až šestého týdne. Je to období s možností největšího pokroku. U relativně stabilizovaného jedince přetrvávají ložiskové projevy podle lokalizace narušení tkáně – hemiparéza/hemiplegie, poruchy čítí, zraku, řeči, rovnováhy, kognitivní deficit.

Postupné zlepšování klinického stavu pacienta a míra tohoto zlepšení jsou podmíněny jak změnami v okolí centra iktu tak stavem okolních tkání, například „rozsah motorického deficitu při iCMP koreluje s poškozením temenního laloku a snížením míry krevního průtoku v primární motorické oblasti nepoškozené hemisféry, v doplňkové motorické oblasti a v temenních oblastech poškozené hemisféry. Míra zotavení z poruchy hybnosti byla v pozitivní korelaci s mírou krevního zásobení hemisféry. Je tedy pravděpodobné, že míra poškození hybnosti souvisí s funkčním poškozením temenní a čelní kůry poškozené hemisféry. Současné snížení krevního průtoku v systému čelní kůry – bazální ganglia ložiskově nepoškozené hemisféry se na opožděném a nevalném zotavení nepochybně rovněž podílí“ (Pantano in Koukolík, 2002).

V subakutním stadiu se začínají projevovat širší dopady cévní mozkové příhody. Pacient se začíná zajímat o výsledky terapie a možnost návratu k původním aktivitám. V rámci hospitalizace je překládán na speciální rehabilitační oddělení. Podle vývoje hybnosti a nastupujícího hypertonu oslabených končetin rozlišujeme několik stádií (Horáček, 2006):

1. Stadium pseudochabé, akutní – je charakterizováno výrazným stupněm hypestézie, svalový tonus postižené části těla je jen minimální, často je patrné opomíjení poloviny těla, zpočátku je obraz vlastního těla velmi nezřetelný. Trvání tohoto období není jednoznačně ohraničeno, ale jen zřídka kdy pacient nepokročí do stádia dalšího.

2. Stadium subakutní s rozvíjející se spasticitou – během něhož se s nástupem spasticity začínají objevovat první projevy volní hybnosti.
3. Stadium relativní úpravy – kterým charakterizujeme úpravu motorických funkcí.
4. Během chronického stadia se zlepšuje pohyblivost již prakticky minimálně a její úroveň vypovídá spíše o momentálním pohybovém režimu než o zlepšení (eventuelně zhoršení) následků CMP.

2.5 SEKUNDÁRNÍ PROJEVY A KOMPLIKACE CMP

Poškození mozkové tkáně může mít i následky druhotně vzniklé. Jejich výskyt není spjat přímo s poškozením konkrétní oblasti, ale bývá způsoben přeneseně, aniž by byl jeho původ často lokalizován. Tyto druhotné změny jsou často pro pacienta velmi zatěžující a jejich dopad na vykonávání ADL je značný. Jsou to například: spasticita, bolest a luxace ramenního kloubu, neglect syndrom a jiné změny tělesného schématu, pusher syndrom, ale také epilepsie, poruchy dýchání ve spánku, poiktová boles, demence nebo deprese. Nejdůležitějším druhotným projevům CMP se budeme věnovat podrobněji.

2.5.1 SPASTICITA

„Spasticita je definována jako hypertonie svalů, která je podmíněna na rychlosti závislém zvýšení tonických napínacích reflexů. Zvýšení reflexů je výsledkem abnormálního zpracování proprioceptivních impulsů“ (G. Sheean in Ehler, 2001).

Projevuje se zvýšením odporu proti pohybu, který stoupá se zvyšující se rychlostí protažení svalu (syndrom sklapovacího nože). Její výskyt tvoří prakticky nedělitelnou část klinického obrazu po CMP, při níž došlo k poškození části kortikospinální dráhy (něčastěji kortikální motorické oblasti nebo oblasti capsula interna). V důsledku léze pyramidové dráhy a její inhibiční funkce pak dochází ke vzniku spastické hemiparézy, kdy je spasticita patrna především na flexorové skupině horních a extenzorové dolních končetin – tzv. Wernicke–Mannovo držení). Bývá patrná zvýšená odpověď na šlachookosticové reflexy a vybavitelnost pyramidových (patologických) jevů.

Vyskytuje se klonus, mnohdy bývá vyjádřena dystonie, slabost, inkoordinace při pohybu, bolest (Ehler, 2001).

Přetrvávající projevy spasticity u hemiparetika mu mohou pomoci při simulaci kroku – vyjádřená extenční spasticita dolních končetin mu umožňuje vzpřímené postavení (dolní končetina je v extenzi a vnitřní rotaci, chodidlo je ztuhlé v plantární flexi a inverzi). Oproti tomu flekční spasticita horních končetin (flexe a vnitřní rotace kloubů horní končetiny) není z funkčního hlediska výhodná tím, že znemožňuje zejména možnost úchopu.

Od začátku terapeutického působení na pacienta po CMP zdůrazňujeme takové polohování, při němž jsou svaly s tendencí ke vzniku spasticity (především horní končetiny) co nejvíce protahovány, jedná se o tzv. antispastické polohování. Při již vzniklých spasmech se snažíme takto postižené svaly uvolnit a zabránit tak nárůstu hypertonu a vzniku kontraktur.

Hlavními přístupy k prevenci a léčbě kontraktur jsou (Ehler, 2001; Koupková, 2003):

1) konzervativní léčba

- a) farmakoterapie – k níž se dnes řadí zejména myorelaxancia podávaná perorálně (působící na různé úrovni), intratekální aplikace baclofenu či phenolu, blokády periferním nervů aplikací phenolu, případně dnes velmi populárního botulotoxinu A do míst motorických bodů
- b) fyzioterapie
 - fyzikální terapie – aplikace tepla (na níž je nutno dbát během hospitalizace i po ní, protože chlad v místnosti navíc eventuelně při větším vzdušném proudění podporuje kontrakci svalů), lokální aplikace chladu, elektrostimulace - nejčastěji transkutánní elektrická nervosvalová stimulace TENS (NINDS, 2007)
 - facilitace – volní kontrakce antagonistů, použití různých facilitačních metod k obnovení svalové koordinace (viz níže), taktilní stimulace, masáž
 - pasivní pohyb – ve smyslu pomalého protažení hypertonních svalů
- c) polohování – v antispastických polohách (eventuelně za použití závaží), aplikace dlah, ortéz

- 2) chirurgická léčba – přetětím periferního nervu, přetětím některých míšních drah (myelotomie) nebo míšních kořenů (rhizotomie).
- 3) akupunktura.

Zanedbání péče o vznikající spastické projevy může mít dalekosáhlé následky na kvalitu pacientova života, vznikem kontraktur a nástupem bolesti se snižuje výrazně schopnost sebeobsluhy, umocňuje se vznik neglect syndromu, snižuje se možnost samostatného vykonávání ADL, odpovídajícího pracovního zařazení a hrozí vyšší riziko sociální izolace a deprese.

2.5.2 BOLESTI A LUXACE RAMENNÍHO KLOUBU

Syndrom bolestivého ramene provází velmi často hemiparetické stavy. Většina studií odhaduje výskyt takto postižených pacientů na 30 – 60 % všech stavů po CMP. První projevy se většinou začínají projevovat kolem druhého měsíce po iktu, ale jejich nástup může být mnohem časnější. Prozatím neexistuje přesná definice bolestivého ramene, důvodem je široké spektrum klinických projevů, které se pohybují od reflexních změn, nevýrazných inkoordinací ramene při pohybu, přes lokální zánětlivou reakci až po změny morfologické (Krobot A., 2005).

Lopatka i kost pažní jsou udržovány v optimální poloze napětím svalů, které udržují lopatku u hrudníku (musculus levator scapulae, muscoli rhomboidei, musculus trapezius, musculi pectorales, musculus subclavius, musculus serratus anterior) a kost pažní v jamce lopatky (musculus deltoideus, musculus teres minor et major, musculus subsacpularis, musculus supraspinatus et infraspinatus). Při porušené hybnosti, sníženém svalovém napětí a čítí v oblasti ramene není pletenec horní končetiny rovnoměrně fixován a horní končetina v podstatě pasivně visí na měkkých strukturách ramene. Kloubní hlavice humeru je tíhou horní končetiny vytahována z jamky lopatky. S nástupem spasticity dochází k nerovnoměrnému tlaku svalů na lopatku i na kost pažní. Svaly kolem lopatky se dříve zapojují a objevuje se u nich dříve spasticita (WHO, 1999). Scapula je abdukována a při adbukci paže se málo podílí na výsledném pohybu (zevní rotace dolního úhlu lopatky, elevace celé lopatky (Véle, 1997)).

Nesprávným postavením v ramením kloubu jsou nerovnoměrně zatěžovány jednotlivé přítomné struktury a eference z kloubu je změněna.

Prvním projevem bolestivého ramene je bolest jako reakce na pasivní protažení do extrémních poloh, většinou je ohraničena na oblast mezi processus coracoideus a akromion. Není nutné, aby pacient dospěl z první fáze do druhé, kdy se objevují spontánní klidové bolesti, jejichž intenzita a vliv na pohodu pacienta jsou poměrně významné. Bolest se rozšiřuje na oblast celého pletence (Krobot, 2005). Dráždění vzniká na základě omezení souhybu lopatky a paže. Při pasivním zdvižení zůstává jamka lopatky otočena dolů, tak dochází k uskřípnutí m. supraspinatus proti akromionu. Bolest se ještě zvýrazní při vnitřní rotaci horní končetiny a posteriorní depresi scapuly (WHO, 1999). Třetí stadium už klasifikujeme jako impingement syndrom, kdy dochází k mikrotraumatizaci, zánětu a omezení abdukce horní končetiny pro bolest. „Počátkem obvykle bývá „bicipitální synovitis“, entezopatie m. supraspinatus a tendinitis m. biceps brachii. Později nespecifický zánět postihuje subakromiální a subdeltoideální burzy. Rizikovější jsou léze úponové burzy m. subscapularis, pro její přímou komunikaci s kloubní dutinou. Změny posunlivosti svalových tkání vedou k mikrodistorzím úponů svalů, až (částečné) ruptuře rotátorové manžety a glenohumerální nestabilitě“ (Krobot, 2005).

Subluxace ramen je zapříčiněna vytažením kloubní hlavice kosti pažní. Je zapříčiněna především nedostatečným napětím musculus supraspinatus a m. deltoideus. Nemůžeme ji slučovat se syndromem bolestivého ramene (WHO, 1999).

S prevencí vzniku luxace ramene začíná ošetrovatelský personál už během akutního stádia. Při polohování ramene by měl být kloub zacentrován. Světová zdravotnická organizace (WHO, 1999) doporučuje posilovat ochablé svaly ramenního pletence musculus deltoideus a supraspinatus:

- zatížením správně zapoložovaného ramene
- zvedat rameno tak, že paže je při pohybu v zevní rotaci
- při aktivním přetáčení by si měl pacient dopomáhat do otočení sepjatýma rukama
- vsedě by měl pacient zkoušet posouvat sepjaté paže dopředu před sebe po stole tak, aby adbukoval lopatky a natahoval se co nejdále.

Další přechodnou možností je aplikovat dočasnou oporu ramene – válcovou ortézu s osmičkovým úvazem (WHO, 1999).

Jiným cílem rehabilitace by měla být už od počátku snaha udržet volnou pohyblivost lopatky, facilitovat plegické svaly a snažit se o co nejrychlejší funkční návrat stabilizátoru pletence ramenního. Důležitou a nezastupitelnou roli hraje i včasná vertikalizace, která zlepšuje optimální aferenci (Krobot, 2005).

2.5.3 NEGLECT SYNDROM A ZMĚNA TĚLESNÉHO SCHÉMATU

Neglect je syndrom provázející velkou část cévních mozkových příhod. Pacient při něm zanedbává podněty přicházející ze strany opačné, než je ložisko centrálního poškození. Většinou neglect způsobují léze pravé hemisféry v temenním laloku, není to ovšem pravidlem.

Opomíjení má několik podob (neglect phenomena). Nejčastěji se zjišťuje a vyšetřuje:

- vizuospaciální opomíjení
- porucha pozornosti a pozornosti pro poloprostor (hemi – inattention)
- extinkce (doslovně útlum nebo vyhasnutí) odpovědi na podnět
- allestezie, při níž se pacient domnívá, že podněty přicházejí jen z jedné – nepostižené strany, ačkoli tomu tak není.

Doprovodnými jevy jsou anozognozie, anozodiaforie, pocit sounáležitosti (non – belonging), výpadky zorného pole a zraková obrna.

Nemusí však jít jen o poruchu pravolevé orientace a vnímání, stejná patologie se může, podle lokalizace, vyskytnout i podle vertikální osy – tzn. neglect může být i třírozměrný (Koukolík, 2002).

Ačkoli je neglect popisován v přímé souvislosti s lokalizací mozkového traumatu, může se jisté opomíjení vyskytnout až druhotně. Při jakékoli somatické změně reaguje totiž naše tělo přestavbou tělesného schématu. Tělesné schéma je vnitřní model, který si vytváříme o sobě samých, kromě emocionálního obsahu (vytvářejícího vztah k sobě samému, hodnocení sebe sama atp.) obsahuje i jakýsi kognitivní model našeho těla, jeho možností, rozměrů, schopností. Diferencovanost této představy závisí na mnoha

faktorech, mezi nejdůležitější však patří senzorické stimulace z dané oblasti, případně možnost volního pohybu.

Hemiplegik má tendenci zapojovat do běžných denních aktivit především zdravou stranu, tím se ještě více stimuluje a fixuje používání zdravé strany a nemocná strana zůstává opomíjena bez stimulace i pohybu.

Během rehabilitace by měla být maximálně stimulována paretická polovina těla. Všechny podněty by měly přicházet co možná nejvíce z postižené strany (noční stolek, knihy, přístup rodinných příslušníků a ošetřovatelského týmu). Paretická / plegická horní končetina by se měla zúčastňovat všech pohybů, kde je to možné (pití z hrnečku, mytí atp.).

2.5.4 PUSHER SYNDROM

Při projevech tzv. pusher syndromu má pacient tendenci tlačit na stranu postižení (hemiparézy), což může vyústit až v pád na stranu parézy. To výrazně prodlužuje dobu nutnou k nácviku ADL. Pusher syndrom se nejvíce projevuje při lézích pravé posterolaterální části talamu. Pacienti mají pocit, že osa těla je nakloněna přibližně o 18° ke straně léze. Popisují prožitky pravolevé nestability a mají strach z pádu k nepostižené straně. Tato tendence se projevuje ve všech polohách a není tedy zcela jisté, zda jde jen o postižení vnímání vertikály, nebo zda se jedná o komplexnější problém. V 90% případů se pusher syndrom vyskytuje současně s neglectem. Zajímavé je, že přes výraznou odchylku od vertikály udržuje většina pacientů (narozdíl od pacientů s postižením mozečku) vertikální pozici hlavy.

Terapeutické zásahy se většinou zaměřují na upřednostňování vizuální kontroly nad situací a je pro ně důležité poskytování verbální zpětné vazby (Paci, Nannetti, 2004; Roller, 2004).

2.5.5 PORUCHY DÝCHÁNÍ VE SPÁNKU

Poruchy dýchání ve spánku (sleep-disorder breathing – SDB) trápí až 95 % pacientů po prodělané cévní mozkové příhodě. Jde o narušení dechového rytmu (centrální spánkové apnoe) případně vznik Cheyneova–Strokesova dýchání. Během apnoe dochází

k snížení saturace kyslíkem a vzniká hypoxie, arytmie a kolísá krevní tlak. Opakované bezdeší snižuje regeneraci tkáně po iktu a vede ke zhoršení funkčního stavu po iktu. Častější výskyt SDB nacházíme u pacientů s výskytem dechové poruchy v anamnéze a u mužů. Zatím není příliš důkazů o přesné lokalizaci poškození mozku a závažnosti SDB, jedinou zatím prokázanou spojitostí je fakt, že kortikální postižení vyvolává méně závažné poruchy dýchání oproti podkorovému. Postižení bílé tkáně se zdá být z hlediska závažnosti symptomů nejzávažnější ve frontální oblasti a při lézi bazálních ganglií. Rozdíly mezi bílou a šedou hmotou jsou pravděpodobně způsobeny tím, že bílá hmota je citlivější na nedostatek kyslíku (Kalita, 2006).

2.5.6 CENTRÁLNÍ POIKTOVÁ BOLEST

Centrální poiktová bolest je druhem neuropatické bolesti, to znamená, že není způsobená drážděním periferních nociceptorů. Vzniká na základě poškození talamických jader, nejčastěji ischemií. Její ovlivnění je velmi problematické. Mezi pacienty je celá řada průvodních symptomů a jejich kombinací. V zásadě lze říci, že většina analgetik je neúčinných, jediné výsledky poskytuje aplikace antidepresiv, které blokují zpětné vychytávání noradrenalinu a serotoninu, zlepšují náladu a umožňují pacientům spát. S menším efektem se dají použít i nesteroidní antirevmatika a antikonvulziva. Další možnost představuje využití akupunktury, fyzikální terapie. V rámci léčby by měla být nabídnuta možnost psychoterapie a rodinné terapie (Kozák, 2001).

2.6 TERAPIE PO CMP

2.6.1 RANÁ TERAPIE – FARMAKOTERAPIE A REHABILITACE

Přesné rozlišení ischemické a hemoragické patogeneze vzniku CMP je podstatné především pro volbu farmakoterapie, případně možnost chirurgického zásahu. Není pochyb o tom, že hospitalizace pacienta na specializované iktové jednotce podstatně

zvyšuje jeho šance na přežití. Za optimálních podmínek by měla být možnost se do takovéto jednotky dostat do 3 hodin.

Výhodou iktové jednotky (IJ, nebo také stroke unit SU) je vysoká kvalita přístrojového vybavení a jeho časová dostupnost. Odborníci v SU zaměstnaní by měli znát zásady fyzioterapie, perfektně ovládat polohování, základy logopedie.

Při léčbě ischemie se podávají nejčastěji antikoagulanty (případně jiné látky zabráňující vzniku krevních sraženin – například mechanickým zprůchodněním tepének, protidestičkovou léčbou, hemodilucí, kortikoterapií a pod.), látky s neuroprotektivními účinky. Nakonec, podávané čistě symptomatologicky, látky zabráňující hypertenzi (pokud je to nezbytně nutné, jinak se léčba hypertenze v akutním stadiu vůbec nevyskytuje), stresové hyperglykemií (kterou trpí asi 2/3 pacientů) podáním insulínu, vysoké tělesné teplotě. Mezi další patří podání antiepileptika v případě záchvatu, antipsychotika k léčbě zmatenosti.

Léčba intrakraniální hemoragie bývá ve většině případů chirurgická. I přes včasný transport do lékařského zařízení a včasné zahájení terapie je mortalita poměrně vysoká. Otázkou je v podstatě jen metoda a rozsah odsáté tkáně:

- jednoduchá aspirace – odstraňuje jen menší část hematomu a tak zůstává stále nebezpečí hypertenze
- kraniotomie s otevřenou operací – v porovnání s optimální farmakologickou a intenzivní léčbou poskytuje nesignifikantní výsledky
- endoskopická evakuace – bez statistického důkazu snad prokázala redukci úmrtí a více zdatných jedinců
- stereotaktická aspirace – je kombinací endoskopické evakuace kombinované s instalací fibrinolytických látek. Protože jde o metodu novou, není dosud známa účinnost.

Konzervativní léčba mozkové hemoragie většinou spočívá v sledování na UI, léčbě hypertenze, kontrole intrakraniálního tlaku, podávání látek zabráňujících růstu hematomu.

„Určitou naději na návrat funkce poskytuje plasticita mozkové kůry. Klíčová je však včasná rehabilitace. Pokus na opicích doložil, že nevelké ložiskové poškození motorické kůry, které se užívá jako model infarktu v oblasti reprezentující ruku, poškozuje

pravděpodobně transneurální degenerací i sousední korové oblasti. Výsledkem je větší funkční výpad, než by odpovídal poškozenému korovému ložisku. Pokud se včas rehabilituje, není funkční výpad tak velký. Funkce korových oblastí, které sousedí s infarktem, při rehabilitaci nezanikne. V některých případech bylo při rehabilitaci pozorováno rozšíření oblasti reprezentující ruku do oblastí reprezentujících loket a rameno. Funkční reorganizaci poškozené kůry doprovázelo zlepšení pohybů ruky. Rehabilitace se tedy podílí na funkční korové reorganizaci“ (Nudo in Koukolík, 2002).

V akutní fázi dominuje daleko nejčastěji polohování, pasivní pohyby, pacient by měl být už na IJ vertikalizován. S nástupem vědomí a schopností by se k pasivní terapii mělo přidávat aktivní cvičení podle stavu pacienta. Měla by být procvičována mobilita na lůžku, případně základní přesuny, stabilita ve stoji, opěrná funkce končetin. Od počátku by na terapii měl přijít logoped, měl by posoudit dysarthrie a dysfagie, měl by začít s nácvikem mluvení, polykání, facio-orální terapie (FOT).

2.6.2 TERAPIE SUBAKUTNÍHO A CHRONICKÉHO OBDOBÍ

2.6.2.1 Farmakoterapie

Během subakutní a chronické fáze iCMP se farmakologicky upravuje průchod tepen, vychytávají kyslíkové radikály, jež zvyšují imunologickou imunitu. Mezi tyto látky patří skupina xantiových derivátů, existuje i možnost podávání nootropik, které by měly podstatně zlepšovat prokrvení mozku.

Léčba subakutního stádia krvácivé mozkové příhody spočívá především v následné kontrole krevního tlaku a jeho farmakologickém udržení v mezích normálu.

2.6.2.2 Neuropsychologická rehabilitace

Neuropsychologická rehabilitace by měla být vždy zaměřena na terapii diagnostikovaných funkčních poruch. Zahrnuje v sobě prvky z ergoterapie i logopedie, její zaměření je však poněkud odlišné (například při rehabilitaci afázií se zaměřuje více na možnosti terapie ideační formy atp.). Klade důraz více na emoční i kognitivní zpracování, koordinaci oko-ruka, exekutivní funkce, nacházení strategií řešení problémů atp. Za ideálních podmínek by se měla na rehabilitaci podílet rodina pacienta.

V zásadě můžeme rozeznat čtyři rehabilitační přístupy, na nichž je postavený rehabilitační model (Wilsonová et al. in Rodriquez, 2006):

- kognitivní trénink pomocí cvičení nebo stimulace (vychází z Lurijovského analytického modelu a soustředí se více na trénink dílčích funkcí)
- strategie vycházející z teoretických modelů kognitivní neuropsychologie (opírá se o Reitanovu představu funkčního zapojení jednotlivých funkcí do ADL)
- kombinovaný model složený z různých metod a technik z oblasti neuropsychologie, kognitivní psychologie a behaviorální psychologie
- holistický model zaměřený na kognitivní, sociální a emocionální následky mozkového traumatu.

Přestože neuropsychologická rehabilitace není pacienty příliš oblíbena měla by jim pomoci zlepšit psychomotorické, kognitivní, motivační a emocionální dopady mozkového poškození.

2.6.2.3 Logopedie

Podstatou logopedické rehabilitace tvoří proces učení. Při deficitu fatických funkcí musí být znovu posilovány zrakové a sluchové asociace. Práce s klientem probíhá vždy individuálně podle vážnosti centrálního poškození. Při logopedii se vytváří nová spojení mezi vjemem a jeho názvem, to klade poměrně vysoké nároky na paměť a pozornost klienta. Nácvik je veden v mluvené, čtené a grafické komunikaci. V případě těžšího postižení je nutné najít vhodný způsob neverbální komunikace (Stejskalová, 2003).

Metody logopedie lze pak rozdělit na (Lechta, 2005):

- stimulující nerozvinuté a opožděné řečové funkce
- korigující a kompenzující vadné řečové funkce
- reedukující zdánlivě ztracené, dezintegrované řečové funkce

V logopedii je možné aplikovat jak poznatky z všeobecné tak ze speciální pedagogiky. U všech terapeutických postupů je nezbytné, aby byl klient dobře orientován v situaci a získal k terapeutovi pocit důvěry.

2.6.2.4 Ergoterapie

V rámci péče o pacienta po cévní mozkové příhodě je úkolem ergoterapeuta zlepšit nácvik denních aktivit (ADL), pomoci vybrat vhodné kompenzační pomůcky, případně zhotovit pomůcky na míru z termoplastického či jiného materiálu. Další velkou kapitolou je práce s plegickou rukou v rámci nácviku, ale především jemné motoriky a začlenění daných aktivit do smysluplného celku. Velmi často se stává, že v rámci ergoterapie je veden i nácvik kognitivních dovedností.

Během terapií je využíván pohyb a souhra obou horních končetin (ergoterapie se nesoustředí příliš na končetiny dolní), pod zrakovou kontrolou a verbálním vedením je pohyb nejprve veden oběma rukama, až pak může být pohyb veden každou rukou zvlášť.

Při stavech po CMP s výrazným pohybovým omezením se ergoterapeut ve spolupráci s klientem snaží nacházet náhradní vzorce pro vykonávání denních činností.

Ergoterapie má s fyzioterapií mnoho společně využívaných konceptů. Jedním z nich je technika manželů Bobathových.

2.6.2.5 Fyzioterapie

Jak bylo výše uvedeno, mozkové buňky v centru iktu zanikají, okolní tkáň je však poškozena reverzibilně. V rámci terapie je proto nutné se soustředit na stimulaci zachovaných drah a spojů a snažíme se působit na periferii v neobvyklých spojeních, které vysílají co nejvíce podnětů k mozku. Účinky rehabilitace jsou tak převážně založeny na tom, že (Votava, 2001):

- Axony zničených mozkových neuronů odumřou a jejich synapse na míšních neuronech se uvolní. Ze zachovalých axonů vypučí větévky, které uvolněné synapse obsadí (tzv. sprouting). Důsledkem může být zčásti úprava funkčních spojení, ale také zvýšení reflexních odpovědí na míšní úrovni a tím i spasticita.
- Plasticita mozkové kůry – dojde k aktivaci morfologicky existujících, ale dosud nefunkčních spojení. V mozku existuje řada „rezervních“ paralelních funkčních spojů, které se uvádějí do aktivního stavu odstraněním inhibičních synapsí či rozvojem denervace přecitlivělosti. Nahradí tak buňky a spoje zničené následkem CMP.

Fyzioterapie tedy působí jednak jako symptomatologická léčba druhotně vzniklých změn (například u syndromu bolestivého ramene), za druhé se snaží stimulovat řídicí systém tak, aby byla v co největší míře obnovena volní hybnost a optimalizován svalový tonus. Děje se tak v zásadě na základě dvou mechanismů. Snahy vysílat do mozku co nejvíce informací, které musí být zpracovávány a začleňovány a snahy oslovovat jiné starší ontogenezi překryté mechanismy řízení, které by na základě aktivace a zpřítomnění měly oslovovat fylogeneticky vyšší oddíly mozku. V některých metodách jsou oba principy organicky propojeny.

Mezi nejpoužívanější metody používané při postižení centrálního nervového systému řadíme proprioceptivní neuromuskulární facilitaci (PNF), metody podle Bobathových (NDT), Vojtovu reflexní lokomoci, metodu podle Brunnströmové, koncept dle Perfettiho, nebo metodu dle Roodové; o všech těchto metodách bude pojednáno níže. Existuje samozřejmě mnohem více konceptů používaných k terapii pacientů po CMP, jejich popis by však přesahoval náplň této práce, která by se jejich výčtem posunula do oblasti rešeršní studie. Kromě toho je často během terapie využíváno (bez ohledu na konkrétní aplikaci v rámci speciální metody) například hlazení, pasivní pohyb, fyzikální terapie (termoterapie, TENS...), nácvik použití kompenzačních pomůcek, polohování a dalších.

2.6.3 SPECIÁLNÍ FYZIOTERAPEUTICKÉ METODY A PŘÍSTUPY K LÉČBĚ PACIENTŮ PO CMP

2.6.3.1 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace – dle Kabata

Pojem proprioceptivní neuromuskulární facilitace (dále jen PNF) uvedl do praxe Dr. Herman Kabat a jeho spolupracovnice Margaret Knott a Dorothy Voss. PNF by měla představovat komplexní přístup k terapii pacienta v rámci jeho omezení a možností. Pohled na jednotlivce by měl být vždy chápán v jeho komplexnosti a ne z hlediska jednotlivých problémů. V rámci léčebného působení by měl být vždy volen pozitivní přístup, podpora a užívání takových přístupů, které je schopen pacient zvládat. Cílem terapie je, aby bylo dosaženo individuálně nejvyšší úrovně fungování (Adler et al., 1993).

Základní techniky v PNF využívají diagonálních pohybů s rotací v segmenech. Rozsah pohybu v jednotlivých kloubech by měl být využit do krajních (fyziologických) poloh. Tím by měla být zajištěna maximální eference z kloubů, svalů a šlach do mozku. Na periferii využívá reciproční inhibice a zavádí pojem iradiace aktivity (šíření odpovědi na stimulaci).

Dráhy pohybu užívané v PNF označujeme jako diagonály (1. eventuálně 2.), jsou vytvořeny pro horní a dolní končetiny, hlavu, horní a dolní trup, lopatku a pánev. Každá diagonála má vzorec flekční (z jedné krajní polohy do druhé) a extenční (zpětný pohyb). Pohyb je veden od distálních částí centripetálně tak, že nejprve se pohybu zúčastní složka rotační.

Hlavními facilitačními postupy jsou (Adler et al., 1993):

- maximální (optimální) odpor proti pohybu
- iradiace aktivity a posílení oslabených složek pohybu
- manuální kontakt terapeuta
- poloha těla terapeuta kontrolující provedení pohybu
- slovní podněty pacientovi
- vizuální kontrola pohybu pacientem
- trakce a aproximace částí končetin a trupu facilitující pohyblivost a stabilitu
- protažení svalu a následné využití „stretch reflexu“ pro snížení svalové únavy a zlepšení pohybu
- timing – navození „správného“ sledu pohybů a zvýšení svalové kontrakce skrze „timing for emphasis“
- využití pohybových vzorů

Pro pacienty po CMP představuje zajímavou možnost použití některých prvků PNF, v nichž pacient využívá k vedení plegické horní končetiny druhou (zdravou) končetinu. Níže jsou uvedeny některé základní cviky pro horní končetinu – převzato z (Křupková, 2003):

- „sekání“ – pacient si proplete prsty rukou a poté sleduje dráhu zleva nahoře doprava dolů a opačně přes dlouhou osu těla. Terapeut uchopí pacientovy ruce; ukazovák a prostředník vsune mezi jeho dlaně, klade se odpor především rotaci,

kteřá probíhá tak, aby se ulnářní hrany rukou stáčely vždy ven od osy těla. Po několika pohybech se uvolní spasticita zápěstí a prstů.

- „šroub“ – cvičenec leží na zádech, aby měl prostor pro zapažení. Výchozí postavení představuje: předpažení, vnitřní rotace, pronace předloktí, dorsiflexe zápěstí, extenze a abdukce prstů. Konečné postavení: zapažení, zevní rotace, extenze ramene, flexe lokte, supinace, palmární flexe, flexe prstů.
- „vytahování šátku z kapsy“ – probíhá z dolního flektovaného postavení do horního extendovaného postavení 2. diagonály.
- „sejmutí klipsu“ – 1. diagonála, která není příliš vhodná pro reedukaci hybnosti u hemiparetika, neboť stimuluje vydatněji flexory než extenzory.
- „ždímák“ – vleže na boku klade terapeut odpor proti rameni a lopatě kyčelní.

2.6.3.2 Neurodevelopmental treatment - metoda dle Bobathových

Podle K. Bobatha: „...jde o komplex myšlení, pozorování, hodnocení, co pacient zvládne, dále zvažování co nejlepšího způsobu léčby. Terapeuti neučí pohyby, oni je dělají proveditelnými“(Mayston, 2000).

Při zahájení terapie nejdříve uplatňujeme antispastické polohování. Jak uvádí Pavlů (1999), právě tyto antispastické polohy a protahování spastických svalů vedou k adaptaci svalových vřetének na nové podmínky. Principem této první fáze je důsledně vyhledávání inhibičních poloh zmírňujících patologický svalový tonus s bezprostředním cvičením správných pohybů facilitovaných podle vývojové řady lidské hybnosti. Z normálního pohybového vzoru je pak dosaženo facilitace, usnadnění.

Přístup je výrazně individuální a vede k nácviku základních poloh, chůze, ale i denních činností. Proto mohou tento přístup významně uplatnit i ergoterapeuti. Pravidelné opakování těchto aktivit může zahájit proces motorického učení s využitím plastičnosti CNS, které vede ke zmenšení spasticity a obnovení selektivní funkce svalu. Tento proces učení zajištěný specifickým režimem musí podporovat a rozšiřovat tyto schopnosti v důležitých programech všech denních aktivit. Tento koncept je zaměřován na běžné aktivity denního života a mělo by se na něm podílet celé okolí pacienta. (Pavlů, 1996).

2.6.3.3 Reflexní lokomoce – Vojtova metoda

Při stavech po poškození centrální nervové soustavy jsou narušeny řídicí funkční komplexy motoriky (blokády posturální ontogeneze). Základem metody je aktivace geneticky zakódovaných motorických vzorců. „Aktivované vzory reflexního pohybu vpřed jsou v CNS časově a prostorově sumovány a ukládány tak, že může být realizován startovací stupeň ideální posturální ontogeneze. Výsledné dosažení svalové aktivity závisí na neuronální hmotě CNS. Při léčbě se svalové souhry dostávají do izometrického napětí. Dosažené držení těla v izometrickém napětí svalů má definovatelný svalový směr tahu a je optimálním pramenem aferentace. Vztahuje se nejen na svaly, opěrný aparát, posturální pouzdra, vazy a šlachy, ale také na exteroceptory a interoceptory. Veškerý aferenční proud bude v CNS zrcadlově uložen.“ (Vojta, Peters, 1995)

Upravování motoriky a postury se děje na základě nastavení pacienta do přesně definovaných poloh a stimulace reflexních bodů.

Vojtova metoda přispívá ke zlepšení postury a k centrovanému postavení kloubů, zvyšuje vitální kapacitu a motoriku s ní spojenou, optimalizuje nastavení vegetativního nervového systému. Tím snižuje spasticitu a umožňuje adekvátní provedení pohybu.

2.6.3.4 Metoda dle Brunnströmové

Brunnströmová vypracovala metodu cíleně pro stavy po CMP. Pracuje zejména na udržení vertikálního postoje a podpěrné funkci horních končetin. Zlepšování hybnosti po CMP rozčlenila do 6 stupňů (Votava, 2001):

- chabá paréza bez volní hybnosti
- rozvoj globálních pohybů a spasticity
- volně prováděné globální pohyby, zvyšování spasticity
- začátek diferencovaných pohybů, snižování spasticity
- pohyby nezávislé na souhybech, útlum spasticity
- téměř normální koordinace, bez spasticity.

Vlastní léčebné přístupy jsou pak rozpracovány pro jednotlivé části těla v závislosti na dosaženém stupni.

V rámci terapeutického působení využívá:

- flekční a extenční synergii (souhyby)
- přidružené pohyby (synkinézy)
- kožní stimulaci – tlakem třením, štipáním, škrabáním
- vzpřimovací reakce – vychylováním pacienta z rovnováhy.

2.6.3.5 Koncept dle Perfettiho

Terapie podle Perfettiho konceptu se snaží vybudovat nové neuronální spoje zvýšením vědomé eference. Multisenzorická stimulace (zraku, sluchu, hmatu, hlubokého vnímání) má facilitovat vznik nových pohybových programů, protože staré vedou, podle Perfettiho, vždy k nechtěným asociovaným reakcím. V rámci terapie vytváří Perfetti situace stimulující senzomotoriku. Terapie vyžaduje schopnost soustředění, pro náročnost a komplexnost na vědomé zpracování terapeutických situací, nazývá se Perfettiho metoda také kognitivně – terapeutickým cvičením. Její terapeutický vliv můžeme tedy pozorovat nejen na pohybovém aparátu a zlepšení pohybových schopností, ale také například na zlepšení prostorové představivosti, pozornosti, vnímání, pohotovosti k rozhodování.

Perfettiho systém vychází z představy plastického mozku a možnosti přestavby jeho drah, tím se řadí mezi moderní způsoby rehabilitace využívající neurofyzilogických poznatků (Pavlů, 2003).

2.6.3.6 Metoda dle Roodové

Metoda podle Roodové využívá motorických reakcí vyvolaných konkrétním senzorickým stimulem a znalostí vývojového sledu. V praxi je technika využívána pro tlumení spasticity, zlepšení schopnosti provedení koordinovaného pohybu.

Během terapie využívá kožní stimulaci, polohy i cvičení.

Ke stimulaci používá štětečky, kartáče, škrabání, led, tlak do kloubu (Pavlů, 2003).

Roodová vychází z toho, že povrchové svaly jsou v trvalé kontrakci, omezují pohyb a inhibují normální stabilizační vzorce. Proto musíme nejprve facilitovat stabilizátory, čímž se uvolní povrchové svaly. Opakované kontrakce bez odporu inhibují sval, který se kontrahuje a facilitují jeho antagonistu (Pfeiffer et al. in Křupková, 2003).

3. Speciální část

3.1 METODIKA

Ve speciální části se práce věnuje kazuistice pacienta v chronickém stádiu po prodělané cévní mozkové příhodě. Stručně je uveden vstupní kineziologický rozbor a záznam fyzioterapeutického postupu během hospitalizace.

Pacient byl hospitalizován na rehabilitační klinice Fakultní nemocnice Královské Vinohrady (FNKV) od 9. ledna do 29. ledna 2008.

Pacient během dne absolvoval dvě fyzioterapeutické jednotky po 45 a 30 minutách (z nichž pouze dopolední 45-ti minutová je předmětem této práce), ergoterapeutické sezení, samostatné cvičení v tělocvičně jednou až dvakrát po 15 minutách a jednou za dva dny termoterapii ve výřivé vaně po 20-ti minutách.

Z terapeutických přístupů jsem se snažila využít co nejširší škálu postupů, které by mohly zlepšit pacientův stav. Největší pozornost byla věnována zlepšení hybnosti levé poloviny těla, snížení spasticity a přestavě chybných hybných stereotypů. Byly zařazovány prvky exteroceptivní stimulace a to jak facilitační tak spasmolytické postupy, prvky ze senzomotorické stimulace dle Jandy, propioceptivní neuromuskulární facilitace dle Kabata, léčebná tělesná výchova zaměřená na aktivní i pasivní rozsah pohybu a koordinaci, trénink hybných stereotypů a pod dohledem vedoucí praxe též prvky metody NDT manželů Bobathových.

V závěru speciální části je uveden výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení výsledků terapie.

Pacient souhlasil s použitím svých osobních údajů a výpisu ze zdravotnické dokumentace při zpracování této bakalářské práce.

3.2 KAZUISTIKA

Vyšetřovaná osoba: Jméno: M. R.

Pohlaví: muž

Ročník: 1944

Hlavní diagnóza: I63.9 stp. cévní mozkové příhodě s reziduální levostrannou hemiparézou

Ostatní dg.: I10 hypertenze

stp. TE

K40.9 inguinální hernie

stp. op. varixů PDK

stp. traumatické ruptuře a následné operaci tendo m. quadriceps femoris l. dx.

S22.8 stp. frc. clavicy l. sin.

Hospitalizace: 9. 1. – 29. 1. 2008

ANAMNÉZA

Rodinná anamnéza: matka zemřela na cévní mozkovou příhodu

otec zemřel na karcinom žaludku

sourozenci, děti zdraví

Osobní anamnéza: BDO

hypertenze, sledován už od dvaceti let

stp. tonsillektomie

tříselná kýla (1999)

operace varixů PDK (2003)

stp. traumatické ruptuře tendo musculi quadriceps femoris l. dx.
(operace FNKV 2003)

stp. fraktuře klíční kosti l. sin. (2006)

Alergická anamnéza: Ticlopidin, Hartyl

Abusus: kouření 0, káva 0, alkohol příležitostně (přes den k jídlu pivo, večer 1dcl červeného vína)

Farmakologická anamnéza: Aggrenox 1-0-1, Geratam 1200 2-1-0. ex Dirastan (vysadil během pobytu v FNKV)

Nynější onemocnění:

23. 6. 2006 (3 dny po začátku starobního důchodu) začal pacient pociťovat motání hlavy, nestabilitu při chůzi, závratě a tendenci k pádu dozadu,

26. 6. 2006 odvezen do Vysočanské nemocnice, zde podstoupil řadu vyšetření, jejichž závěr byl cévní mozková příhoda.

28. 6. 2006 během pobytu v nemocnici však prodělal další příhodu, jejímž výsledkem byla levostranná hemiparéza.

Poté byl převezen do ÚVN na neurologické oddělení, kde bylo započato s první rehabilitací.

Během druhé poloviny roku 2006 a celého roku 2007 prošel několika rehabilitačními ústavy (viz Předchozí rehabilitace) a jeho stav se částečně zlepšil.

Nyní se pacient dostal do chronického stadia onemocnění, kdy jsou další pokroky velmi pozvolné. Pacient přesto cítí účinek každého cvičení a snaží se nadále v terapii pokračovat.

Sociální anamnéza: starobní důchodce, žije s manželkou v přízemí rodinného domu v Kyjích, má dvě dospělé děti
dominantní strana pravá
automobil řídí

Pracovní anamnéza: dříve likvidátor stavebních škod v České pojišťovně (sed v kanceláři + dostatek pohybu při kontrolách škod)

Sportovní anamnéza: rekreačně hrál tenis, plaval, chodil na vycházky

Pomůcky: vycházková hůl, polohovací dlaha, závěs

VÝPIS ZE ZDRAVOTNÍ DOKUMENTACE

Vyšetření při příjmu na rehabilitační klinice FNKV (9. 1. 2008):

- hospitalizován pro následky CMP
- lucidní, orientovaný, spolupracující, bez ikteru, klidové dušnosti a cyanosy, hydratace přiměřená, sebeobslužný, sphinktery ovládá, řeč srozumitelná
- tepová frekvence – 62 [min⁻¹]

- krevní tlak – 110 / 80 [mm Hg]
- hlava – bez nystagmu; bulby ve středu, pohyblivé všemi směry; plazí středem; hrdlo klidné; citlivost nezměněna
- krk, hrudník, břicho – bez patologického nálezu
- horní končetina: vlevo spasticita s akrálním maximem, flekční držení prstů a zápěstí, semiflexe v lokti, trofika v normě; hybnost – akrální plegie, v lokti síla do extenze a flexe 3-4, ramenní kloub 2-3; pasivní dorsální flexe zápěstí omezená do 60°, loket volný, v ramenním kloubu omezení pasivních pohybů do všech směrů, navíc drásoty a vrzoty; reflexy C₅₋₈ zvýšeny, pyramidové jevy iritační pozitivní, Mingazzini pozitivní, taxé paretická, čítí bez patologického nálezu; pravá horní končetina v normě
- dolní končetina: vlevo lehká hypotrofie m. quadriceps femoris, hybnost přítomna ve všech segmentech, síla 3-4, vyšší tonus; reflexy L₂₋₄ a L₅ – S₂ zvýšené, pyramidové jevy iritační pozitivní, Mingazzini pozitivní, čítí bez patologického nálezu; periferní pulsace hmatná bilaterálně, povrchové varikosní změny, vyšší obvod distálního bérce
- páteř hybná volně, poklep a pružení nebolestivé, sakroiliakální skloubení a kostrč nebolestivá
- stoj I, II, III bez titubací
- stoj: Wernicke–Mannovo držení končetin, vadné držení těla s přetěžováním pravé poloviny těla, kompenzační dextrokonvexní skoliosa hrudní páteře, horní i dolní zkřížený syndrom, zešíkmení pánve, lopatek i ramen doprava s rotací pánve, Thomayer 30
- chůze: spasticko-paretická na levou stranu s cirkumdukci levé dolní končetiny, svede krátce bez pomůcek, na delší vzdálenosti hůl, chůze pomalá, ale jistá, rekurvuje levé koleno

Doporučený program a cíl léčebné rehabilitace – indikace k fyzioterapii dle rehabilitačního ošetřujícího lékaře FNKV:

- Kineziologický rozbor
- palmární dlaha polohovací na akrum LHK

- mobilizace periferie
- dechová gymnastika
- kondiční cvičení
- techniky měkkých tkání
- senzomotorická stimulace
- facilitační techniky
- nácvik chůze, stereotypů
- pasivní i aktivní cvičení
levostranných končetin
- Bobath koncept
- Vojtova metoda
- pneuven
- motodlaha
- horká role dle Bruggera
- polohování – antispastické vzorce
- ergoterapie – ADL, soběstačnos

STATUS PRÉSENS

- pacient lucidní, orientován místem, časem, osobou
- komunikuje živě, rád a dopodrobna odpovídá na položené otázky
- výška: 180 [cm]
- váha: 74 [kg]
- BMI: 22,84 [kg/m²]

PŘEDCHOZÍ REHABILITACE

- ÚVN – neurologie (převezen z Vysočanské nemocnice) – polohování a pasivní pohyby, chození v chodítku
- cca po půl roce – na 4 týdny pobyt v Rehabilitačním ústavu Slapy – motomed, aktivní cvičení, cvičení v bazénu
- poté domácí rehabilitace – docházela sestra
- červenec 2007 – na 3 týdny Malvazinky – individuální terapie, hodně plaval
- poté docházel 3x týdně na rehabilitační kliniku Chvaly – individuální terapie
- v září 2007 Chvaly na 4 týdny vcelku, pak opět ambulantně

VYŠETŘENÍ FYZIOTERAPEUTEM (Vstupní kineziologický rozbor)

Subjektivně: Pacient je samostatný a soběstačný, zvládne běžné denní úkony. Bez problémů ujde 1 hodinu venku. Klidové ani jiné bolesti nemá. Při terapii by se chtěl

zaměřit hlavně na zvětšení hybnosti levé horní končetiny, aby se mohl vrátit k práci na zahradě a na chatě, které byly jeho koníčkem. Bez úchopové funkce levé horní končetiny se cítí velmi omezován ve vykonávání pro něj dříve samozřejmých prací (např. štípání dříví) a i běžné denní úkony, ačkoli je zvládne, jsou bez jedné horní končetiny velmi náročné a zdlouhavé.

Objektivně:

Tabulka 1: Vstupní kineziologický rozbor – aspekce

stoj celkově	base	mírně rozšířená
	těžiště	posunuto nad PDK
	trup	úklon doleva
stoj zezadu	nohy	vlevo váha na zevní hraně, vpravo na celé plantě
	hlezenní klouby	vlevo mírná inverze a varozita
	lýtka	vlevo otok
	kolenní klouby	vlevo rekurvace
	hamstringy	vlevo hypotonus
	subgluteální rýhy	vlevo níž
	gluteální svaly	levý hypotonus
	pánev	posunuta vpravo
		rotována po směru hodinových ručiček
	SIPS	levá níže
	trup	rotace proti směru hodinových ručiček
		hypertonus paravertebrálních valů Th-L páteře
		dextrokonvexní skoliosa Th páteře
	taile	levá níže
	lopatky	pravá posunuta výše, levá více zevně
	ramena	pravé výše
	trapézové svaly	vlevo hypotonus
	hlava	úklon doprava
stoj zboku	dolní končetiny	levá předsunuta před osu těla
	kolenní klouby	vlevo rekurvace
	pánev	mírná antevertze
	bederní lordóza	zvýšená
	hrudní kyfóza	snížená
	krční lordóza	zvýšená
	loketní klouby	pravý v mírné flexi
		levý v semiflexi
	ramena	protrakce bilat.
	hlava	předsun
stoj zepředu		záklon v atlanto-okcipitálním skloubení
	akrum DKK	vlevo extenze v metatarzophalangeálních kloubech
		vlevo flexe v interphalangeálních kloubech
		vlevo inverzní postavení nohy
	dolní končetiny	pravá ve vnitřní rotaci
	stehna	zvýrazněný reliéf m. quadriceps fem. vpravo
		jizva nad pravým kol. kl.
	SIAS	levá níže
	pupík	tažen lehce vpravo

sed	břišní stěna	hypotonus
	akrum HKK	vlevo pronace předloktí
		vlevo flekční držení v zápěstním kloubu
		vlevo flekční a addukční držení prstů
	ramena	knoflíkovitá konfigurace
	rozložení váhy	zatěžuje více levý sedací hrbol → zešikmení pánve vlevo
	trup	funkční dextrokonkávní skolióza – jako kompenzace šikmé pánve
		hypertonus paravertebrálních valů Th-L páteře
		kyfotické držení
	zboku	hypofunkční břišní svaly
		předsun hlavy

Tabulka 2: Vstupní kineziologický rozbor – statické a dynamické vyšetření

olovnice	zezadu	krční páteř – 1 cm vpravo od olovnice		
		hrudní páteř – 2 cm vpravo		
		gluteální rýha – 4 cm vpravo		
		střed baze – 3 cm vpravo		
	z pravého boku	ramenní kloub – 2 cm před olovníci		
	z levého boku	ramenní kloub – 3 cm před olovníci		
		kyčelní kloub – 1 cm před olovníci		
noha – 1 cm před olovníci				
zkouška dvou vah	pravá DK	44 kg	rozdíl 14 kg	
	levá DK	30 kg		
modifikace stoje	na šicích	pouze na několik sekund, nestabilní		
	na patách	nezvládne		
	na PDK	lehce nestabilní		
	na LDK	nezvládne		
	Romberg I	bpn.		
	Romberg II	bpn.		
	Romberg III	velké titubace		
	Trendelerburgova zkouška	pravá	mírný pokles pánve, zvětšení bederní lordózy	
		levá	nezvládne	

Tabulka 3: Vstupní kineziologický rozbor - úchopy

		druh úchopu	levá HK	pravá HK
motorika	jemná	štipec	neschopna	schopna
		špetka		
		klíčový		
	hrubá	kulový	neschopna	schopna
		válcový		
		háček		

Tabulka 4: Vstupní kineziologický rozbor – hybné stereotypy

chůze	nesymetrická délka kroku		
	bez zapojení levého gluteálního svalu, v levém kyčelním kloubu stále flekční postavení		
	krok levou DK je prováděn cirkumdukci s velkou elevací levé lopaty kyčelní		
	levý kolenní kloub se rekurvuje při stejné fázi, při kročné fázi se skoro neflektuje		
	levé akrom se neodvíjí, aktivní dorsální flexe hlezenního kloubu chybí		
	bez souhybu pánve a trupu		
chůze vzad	chybí extenze v kyčelním kloubu vlevo		
	bez zapojení levého gluteálního svalu – krok vychází z pohybu trupu a pánve		
	nejistota		
chůze stranou	doprava – bpn.		
	doleva – pomocí pánve (hl. sval – m. quadratus lumb.), chybí flexe kolenního kloubu a levá DK se dostává do předsunu)		
dýchání	dolní hrudní		
	levá část hrudního koše se výrazně méně pohybuje (rozšiřuje)		
	v klidu mělké		
hybné stereotypy	sed	extenze trupu	aktivně probíhá pouze v dolním trupu s dopomocí lze mírně i v horním trupu
		lateroflexe trupu	vlevo – neudrží pánev na podložce, trup se nerozvíjí + kyfotizace a předklon trupu
			vpravo – rozvíjí se dolní hrudní páteř
			nadzvednutí jednoho sedacího hrbolu – lze pouze pravý
		rotace trupu	vlevo rozvíjí plynuleji než vpravo
	otáčení na lůžku		zvládá bez problémů na oba boky, na břicho i zpět, ale nepoužívá u toho levou HK
	posazování z lehu		zvládá bez problémů, posazuje se přes levý bok s oporou o pravou HK
	postavování se		při postavování se ze sedu přenesení váhu pouze nad pravou DK, dopomáhá si pravou HK, kyfotizace trupu, předklon

Tabulka 5: Vstupní kineziologický rozbor – ostatní testy

neglect syndrom	stranově je orientován
	vnímá obě poloviny zorného pole
	ruku při pohybu i v klidu zanedbává
	při změnách polohy nechává ruku volně přepadat
pusher syndrom	negativní

Tabulka 6: Vstupní kineziologický rozbor – neurologické vyšetření

reflexy			pravá strana	levá strana
	HKK			
		r. bicipitový	3	4
		r. radiopronační	3	4
		r. tricipitový	3	4
		r. flexorů prstů	2	4
	DKK	r. patelární	3	3
		r. Achill. šlachy	2	2
		r. medioplantární	2	1

	rr. břišní	epigastrický		3	3
		mezogastrický		3	3
		hypogastrický		3	4
čítí	povrchové	taktilní	HKK	bpn.	bpn.
			DKK	bpn.	bpn.
		algické	HKK	bpn.	bpn.
			DKK	bpn.	bpn.
		termické	HKK	bpn.	bpn.
			DKK	bpn.	bpn.
	hluboké	polohocit	HKK	bpn.	lehce snížené
			DKK	bpn.	lehce snížené
		pohybocit	HKK	bpn.	snížené
DKK			bpn.	snížené	
diadochokinéza	HKK			bpn.	-
hlavové nervy	I.			bpn. bilat.	
	II.			bpn. bilat.	
	III., IV., VI.			bpn. bilat.	
	V.			bpn. bilat.	
	VII.			bpn. bilat.	
	VIII.			bpn. bilat.	
	IX., X., XI.			bpn. bilat.	
	XII.			bpn. bilat.	
taxe	HKK	3. prst – špička nosu		bpn.	-
	DKK	pata – koleno		bpn.	lehká nepřesnost
pyramidové jevy	irritační	HKK	Hoffmanův reflex	neg.	poz. +
			Trömnerův reflex	neg.	poz. +
			Justerův reflex	neg.	poz. +
		DKK	Babinského reflex	neg.	poz. ++
			příznak vějíře	neg.	poz. ++
			Chaddockův refl.	neg.	poz. ++
			r. Žukovskij-Kornilov	neg.	poz. ++
			Vítkův sumační jev	neg.	poz. ++
	zánikové	HKK	Mingazziniho příznak	neg.	poz.*
			příznak Barré	neg.	-
			Hanzalova zkouška	neg.	-
			Dufourova pronační zk.	neg.	-
		DKK	Mingazziniho příznak	neg.	poz.**
			příznak Barré	neg.	poz.***

* Pokles rychlosti 90°[s⁻¹]

** Pokles rychlosti 10°[s⁻¹]

*** Pokles rychlosti 5°[s⁻¹]

Tabulka 7: Vstupní kineziologický rozbor – vyšetření aktivního a pasivního pohybu, orientační svalové síly a palpační vyšetření svalového tonu

	pohyb	aktivně + svalová síla			pasivně + tonus		
		pravá strana	levá strana		pravá strana	levá strana	
ramenní kloub	flexe	plný rozsah	cca 20%	st. 2	plný rozsah	cca 80%	-
	extenze	plný rozsah	cca 20%	st. 2	plný rozsah	plný roz.	-
	abdukce	plný rozsah	cca 10%	st. 1	plný rozsah	cca 70%	-

	addukce	plný rozsah	plný roz	st. 4	plný rozsah	plný roz.	0
	horizont. abd.	plný rozsah	záškub	st. 1	plný rozsah	plný roz.	-
	horizont. add	plný rozsah	cca 40%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	-
	vnitřní rotace	plný rozsah	cca 10%	st. 1	plný rozsah	cca 60%	-
	zevní rotace	plný rozsah	cca 10%	st. 1	plný rozsah	cca 40%	-
lopatka	addukce	plný rozsah	cca 50%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	0
	abdukce	plný rozsah	cca 20%	st. 2	plný rozsah	plný roz.	-
	elevace	plný rozsah	cca 70%	st. 4	plný rozsah	plný roz.	0
	deprese	plný rozsah	cca 30%	st. 2	plný rozsah	plný roz.	-
loketní kloub	flexe	plný rozsah	cca 90%	st. 4	plný rozsah	plný roz.	+
	extenze	plný rozsah	cca 60%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	-
předloktí	supinace	plný rozsah	cca 20%	st. 2	plný rozsah	cca 70%	0
	pronace	plný rozsah	cca 70%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	++
zápěstí	flexe	plný rozsah	cca 90%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	++
	extenze	plný rozsah	záškub	st. 1	plný rozsah	cca 70%	-
	radiální dukce	plný rozsah	0%	st. 0	plný rozsah	cca 70%	-
	ulnární dukce	plný rozsah	cca 80%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	++
prsty	flexe	plný rozsah	cca 90%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	+++
	extenze	plný rozsah	0%	st. 0	plný rozsah	cca 90%	-
	abdukce	plný rozsah	0%	st. 0	plný rozsah	cca 90%	-
	addukce	plný rozsah	plný roz	st. 4	plný rozsah	plný roz.	+++
palec	flexe	plný rozsah	cca 90%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	+++
	extenze	plný rozsah	0%	st. 0	plný rozsah	cca 90%	-
	abdukce	plný rozsah	0%	st. 0	plný rozsah	cca 90%	-
	addukce	plný rozsah	cca 90%	st. 4	plný rozsah	plný roz.	+++
	opozice	plný rozsah	0%	st. 0	plný rozsah	cca 90%	-
kyčelní kloub	flexe	plný rozsah	cca 50%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	0
	extenze	plný rozsah	cca 50%	st. 3	plný rozsah	cca 60%	-
	abdukce	plný rozsah	cca 50%	st. 3	plný rozsah	cca 80%	-
	addukce	plný rozsah	cca 80%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	+
	vnitřní rotace	plný rozsah	cca 30%	st. 2	plný rozsah	plný roz.	-
	zevní rotace	plný rozsah	cca 30%	st. 2	plný rozsah	plný roz.	-
kolenní kloub	flexe	plný rozsah	cca 50%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	-
	extenze	plný rozsah	cca 90%	st. 4	plný rozsah	plný roz.	+
hlezenní kloub	dorsální flexe	plný rozsah	cca 10%	st. 1	plný rozsah	cca 70%	-
	plantární fl.	plný rozsah	cca 50%	st. 3	plný rozsah	cca 90%	0
	inverze	plný rozsah	plný roz	st. 4	plný rozsah	plný roz.	++
	everze	plný rozsah	cca 10%	st. 1	plný rozsah	cca 80%	-

[0] – normotonus [-] – hypotonus [+] – mírný hypertonus [++] – střední hypertonus

[+++] – vysoký hypertonus

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

- stp. CMP s levostrannou symptomatologií
- nedostatečná stabilita trupu a kořenových kloubů, snížená funkce svalových skupin levé poloviny těla a to i těch, které izolovaně pohyb zvládají (neparetická porucha)
- akrální plegie levé dolní a obzvláště horní končetiny
- spasticita s akrálním maximem, více na horní končetině vlevo

- menší zapojení levostranných končetin do pohybových stereotypů, nezatěžuje dolní končetinu při chůzi ani stojí, horní končetinu nezapojuje do žádných ADL; potřebný pohyb se kompenzuje pánví a trupem
- zažité změněné a chybné stereotypy – chůze, dýchání, postavování se ze sedu a mnoho jiných, při kterých výrazně opomíjí levou polovinu těla, ačkoli by to podle vyšetření orientační svalové síly a hybnosti nebylo nutné.

CÍL TERAPIE

- zmenšit asymetrie pravé a levé části těla
- zvětšit stabilitu a pohyblivost trupu
- zvýšit jistotu levé dolní končetiny a více ji zapojit do hybných stereotypů
- zlepšit hybnost levé horní končetiny a její zapojení do ADL
- změnit zažité chybné pohybové stereotypy

KRÁTKODOBÝ PLÁN

- zlepšení stability trupu
- maximální možné zlepšení hybnosti a koordinace PHK, především hrubé motoriky a opěrné funkce PHK
- zvýšit jistotu při stojí a chůzi
- zapojit levou dolní končetinu aktivně při stojí, chůzi a dalších stereotypch
- podpořit pacienta v dalším cvičení

DLOUHODOBÝ PLÁN

- optimalizovat držení těla
- dosáhnout chůze bez dopomoci (hole)
- minimalizovat pravo-levé asymetrie, zvláště na dolních končetinách, pánvi a trupu
- maximálně zapojit levou horní končetinu do ADL
- upravit všechny chybné hybné stereotypy

10. 1. 2008

CÍL DNEŠNÍ TERAPEUTICKÉ JEDNOTKY

- zmírnění spasticity horní končetiny, zvláště akrální části

NÁVRH A PROVEDENÍ TERAPIE

- úprava závěsu horní končetiny, aby ruka nepřepadávala do flexe a nepodporovala se spasticita flexorové skupiny předloktí
- doporučení antispastického polohování horní končetiny v dlaze

VÝSLEDEK

- omezily se polohy podporující rozvoj spasticity horní končetiny

AUTOTERAPIE

- používat závěs novým způsobem, pravidelně dlahu
- každou chvíli protahovat prsty levé horní končetiny a v této poloze je relaxovat

ZÁVĚR JEDNOTKY

- pacient byl poučen, jak zacházet se svou spastickou horní končetinou

11. 1. 2008

STATUS PRÉSENS

Subjektivně:

- pacient se cítí dobře, bolesti nemá, žádné změny nepocítuje

Objektivně:

- aktivní hybnost beze změny
- spasticita beze změny
- nezvládá oporu o levou horní končetinu

CÍL DNEŠNÍ TERAPEUTICKÉ JEDNOTKY

- zmírnění spasticity levé horní končetiny
- facilitovat hybnost levé horní končetiny
- zlepšit oporu o levou horní končetinu

NÁVRH A PROVEDENÍ TERAPIE

- hlazení dle Hermachové na uvolnění spasticity

- kartáčování PHK ve smyslu průběhu facilitované skupiny svalů a aktivní pohyb s dopomocí terapeuta – abdukce, flexe ramenního kloubu; flexe, extenze loketního kloubu; flexe, extenze zápěstí
- trénink opory o levou horní končetinu:
 - ❖ vsedě na lehátku, DKK opřeny o podložku:
 - levá HK opřena o pěst, cca 40 cm od těla na úrovni hýždí, za nataženou pravou HK se natahuje doleva dopředu a vzhůru, přičemž se snaží zatěžovat LHK.
 - ❖ vsedě na lehátku, levá DK přes pravou DK, pravá opřena o podložku:
 - levá HK opřena o pěst, cca 40 cm od těla na úrovni hýždí, za nataženou pravou HK se natahuje doleva dopředu a vzhůru, přičemž se snaží zatěžovat LHK.
 - ❖ vsedě na lehátku, pravá DK přes levou DK, levá opřena o podložku:
 - levá HK opřena o pěst, cca 40 cm od těla na úrovni hýždí, za nataženou pravou HK se natahuje doleva dopředu a vzhůru, přičemž se snaží zatěžovat LHK.

VÝSLEDEK

- krátkodobé zmírnění spasticity a zlepšení hybnosti pomocí hlazení a facilitačních metod
- během tréninku opory se začaly aktivně zapojovat svaly paže a pletence ramenního, zprvu jako krátké záškuby některých částí svalů, později se aktivovaly svaly celé, ale ne příliš koordinovaně a brzy nastal únavový třes. Ke konci cvičení se podařilo na několik sekund udržet zapojení všech svalů celého pletence koordinovaně a bez třesu.

AUTOTERAPIE

- cvičení – aktivní s dopomocí (elevace celé končetiny, pokrčení a natažení v loketním kloubu, addukce a abdukce v ramenním kloubu pomocí kroužení oběma končetinami) levé horní končetiny pomocí pravé horní končetiny

- pasivní pohyby zápěstí a prstů levé horní končetiny pomocí pravé horní končetiny

ZÁVĚR JEDNOTKY

- pacient při terapii dobře spolupracuje
- podařilo se aktivovat svaly pletence ramenního, trvalejší výsledky terapie vzhledem k diagnóze předpokládám až při dalším opakování cvičení

14. 1. 2008

STATUS PRÉSENS

Subjektivně:

- pacient se cítí dobře, bolesti nemá, žádné změny nepocítuje

Objektivně:

- aktivní hybnost beze změny
- spasticita beze změny
- trup a pánev vsedě:
 - ❖ zatěžuje více levý sedací hrbol → zešikmení pánve vlevo
 - ❖ funkční dextrokonkávní skolióza – jako kompenzace šikmé pánve
 - ❖ hypertonus paravertebrálních valů Th-L páteře
 - ❖ kyfotické držení celého trupu, extenze aktivně probíhá pouze v dolním trupu, s dopomocí lze mírně i v horním trupu

CÍL DNEŠNÍ TERAPEUTICKÉ JEDNOTKY

- upravit zatížení pánve vsedě rovnoměrně na oba sedací hrboly
- upravit funkční skoliózu páteře
- napřímit kyfotické držení trupu a dosáhnout aktivní extenze zvláště v horní části trupu

NÁVRH A PROVEDENÍ TERAPIE

- cvičení podle Bobatha na rovnoměrné zatížení pánve při sedu (pod dohledem vedoucí praxe):
 - ❖ sed na lehátku, trup co nejvíce napřímen, pacient se natahuje za pravou upaženou napnutou paží do strany (ve frontální rovině)
 - a) DKK opřeny o podložku
 - b) levá DK přes pravou DK, pravá opřena o podložku

- c) pravá DK přes levou DK, levá opřena o podložku
- cvičení aktivní extenze trupu
 - ❖ sed na lehátku, trup co nejvíce napřímen, pacient se spojenými napnutými pažemi snaží dosáhnout na nastavenou ruku terapeuta, která se nachází šikmo vzhůru před ním a terapeut po čase mění její polohy lehce do stran
- d) DKK opřeny o podložku
- e) levá DK přes pravou DK, pravá opřena o podložku
- f) pravá DK přes levou DK, levá opřena o podložku

VÝSLEDEK

- po cvičení pacient seděl rovnoměrně na obou sedacích hrbolech, pánev byla v rovině a díky tomu i trup vykazoval mnohem menší skoliotické držení
- pacient seděl napřímeněji, ale aktivní extenze horního trupu zatím nedosáhl

AUTOTERAPIE

- během dne při sedu zkoušet přenášet váhu na méně zatěžovaný pravý sedací hrbol

ZÁVĚR JEDNOTKY

- podařilo se upravit zatížení a pozici pánve při sedu, ale nácvik aktivní extenze trupu bude třeba ještě několikrát zopakovat, než se pacientovi podaří

15. 1. 2008

STATUS PRÉSENS

Subjektivně:

- pacient se cítí dobře, bolesti nemá, žádné výrazné změny nepocítuje

Objektivně:

- oblast pánve a pletenců dolních končetin ve stoji:
 - ❖ pánev je posunuta vpravo
 - ❖ hypotonus levého gluteálního svalu
 - ❖ odlehčuje levou dolní končetinu
- oblast pánve a pletenců dolních končetin při chůzi
 - ❖ bez zapojení levého gluteálního svalu, v levém kyčelním kloubu stále flekční postavení

- ❖ souhyb pánve (elevation) při kroku levou dolní končetinou, fyziologická rotace pánve chybí

CÍL DNEŠNÍ TERAPEUTICKÉ JEDNOTKY

- aktivace gluteálního svalstva (především na levé straně)
- nácvik extenze v levém kyčelním kloubu
- stabilizace pánve

NÁVRH A PROVEDENÍ TERAPIE

- facilitace gluteálního svalstva kartáčováním a popleskáváním
- aktivace gluteálního svalstva:
 - ❖ vleže na zádech, DKK pokrčeny
 - a) pacient pomalu zvedá pánev nad podložku, přičemž si hlídá, aby žádná SIAS nebyla výše nebo níže než druhá
 - b) pacient zvedne pánev nad podložku a střídavě tlačí levou a pravou SIAS ještě více vzhůru
 - c) pacient nadzvedne pánev a přesunuje ji od jednoho okraje lehátka ke druhému, v krajní poloze vždy pánev položí na lehátko
 - ❖ vleže na zádech, DKK pokrčeny, pod levou DK balanční čůčka. Pacient zvedá pánev nad podložku co nejvýše.
- v leže na břiše se pacient snaží o nadlehčení levé DK (provedení mírné extenze v kyčelním kloubu), dopomoc terapeuta manuální facilitací a slovní korekcí
- cvičení na laterální stabilizace pánve – zatím bez vlivu gravitace
 - ❖ vleže na zádech, DKK pokrčeny, při odporu z laterální strany levého kolenního kloubu udržuje LDK na místě
 - ❖ vleže na zádech, DKK pokrčeny, udržuje LDK na místě (koleno ke stropu) a PDK pohybuje do abdukce a addukce

VÝSLEDEK

- pacient neměl problém provádět cvičení se zapojováním gluteálního svalstva a po manuální facilitaci dosáhl téměř symetrického zapojení na levé a pravé straně. Přesto se ve stoji ani chůzi hypotonus nezměnil, takže usuzuji spíše na funkční poruchu levé části gluteálních svalů
- hned po cvičení nebyl posun pánve vpravo tolik výrazný

AUTOTERAPIE

- trénink extenze v kyčelním kloubu na lůžku

ZÁVĚR JEDNOTKY

- na postavení pánve a zapojení gluteálních svalů při stoji a chůzi bude třeba ještě velmi pracovat

16. 1. 2008

STATUS PRÉSENS

Subjektivně:

- pacient se cítí dobře, bolesti nemá, žádné výrazné změny nepocítuje

Objektivně:

- oblast pánve a pletenců dolních končetin ve stoji:
 - ❖ pánev je stále posunuta vpravo
 - ❖ stále hypotonus levého gluteálního svalu
 - ❖ odlehčuje levou dolní končetinu
- oblast pánve a pletenců dolních končetin při chůzi
 - ❖ bez zapojení levého gluteálního svalu, v levém kyčelním kloubu flekční postavení
 - ❖ souhyb pánve (elevace) při kroku levou dolní končetinou, fyziologická rotace pánve chybí

CÍL DNEŠNÍ TERAPEUTICKÉ JEDNOTKY

- aktivace a posílení levého gluteálního svalu
- stabilizace pánve
- zapojení levého gluteálního svalu při stoji a chůzi

NÁVRH A PROVEDENÍ TERAPIE

- facilitace gluteálního svalstva kartáčováním a popleskáváním
- aktivace a posilování gluteálního svalstva – vleže na zádech, DKK pokrčeny, pod DKK balanční čochka. Pacient zvedá pánev nad podložku co nejvýše.
- cvičení na laterální stabilizace pánve – bez vlivu gravitace
 - ❖ vleže na zádech, DKK pokrčeny, při odporu z laterální strany levého kolenního kloubu udržuje LDK na místě

- ❖ vleže na zádech, DKK pokrčeny, udržuje LDK na místě (koleno ke stropu) a PDK pohybuje do abdukce a addukce
- nácvik zapojení gluteálních svalů a abduktorů kyčelního kloubu:
 - ❖ v kleku na pěnové podložce
 - a) snaží se maximálně podsadit pánev
 - b) chůze po kolenou vpřed s velkým důrazem na udržení stability a vzpřímeného trupu
 - c) chůze po kolenou vzad s důrazem na krokovou fázi levé DK, kdy musí provést extenzi v kyčelním kloubu a též na stojnou fázi levé DK, kdy musí udržet pánev a trup ve vzpřímené poloze
 - ❖ ve stoji bez pomůcek, pouze s přidržováním terapeuta
 - a) snaží se podsadit aktivně pánev a poté uvolnit
 - b) snaží se přenést váhu na levou DK, která ovšem nesmí být v hyperextenzi, a zároveň udržet mírně podsazenou pánev

VÝSLEDEK

- pacientovi nedělá problém izolovaně zapojit levý gluteální sval, ale ani při stoji ani v kleku zatím není schopen jej aktivovat na delší dobu než pár sekund
- pacient nepozná, jak velké má zatížení na své levé DK (necítí subjektivní rozdíl mezi větším zatížením a odlehčením)
- bez vlivu gravitace je pacient schopen zapojit abduktory kyčelního kloubu, ale s vlivem gravitace (klek, stoj) je zatím opora o levou DK velmi nestabilní

AUTOTERAPIE

- při chůzi a stoji neustále vědomě více zatěžovat levou DK a snažit se najít subjektivní rozdíl

ZÁVĚR JEDNOTKY

- pokud pacient opravdu nepozná zatížení na své levé DK, bude docela problém naučit ho rovnoměrně rozložit váhu na obě DKK při stoji a chůzi

17. 1. 2008

STATUS PRÉSENS

Subjektivně:

- pacient se cítí dobře, bolesti nemá, žádné výrazné změny nepocítuje

Objektivně:

- při stožení a chůzi – bez zapojení levého gluteálního svalu
- při a posazování vstávání – vůbec nezatěžuje levou DK
- vstává s kyfotizací trupu a s oporou o pravou HK

CÍL DNEŠNÍ TERAPEUTICKÉ JEDNOTKY

- aktivace a posílení levého gluteálního svalu
- zapojení gluteálního svalu při vstávání a posazování
- vstávání ze sedu do stoje s rovnoměrným rozložením váhy na obě DKK a s extenzí v hrudníku

NÁVRH A PROVEDENÍ TERAPIE

- facilitace gluteálního svalstva kartáčováním a poplaskáváním
- cvičení aktivace gluteálních svalů na velkém míči:
 - ❖ poskoky s rovnoměrně rozloženým těžištěm na obě DKK
 - ❖ při sedu na míči zvedání jedné a druhé DK kousek nad zem
 - ❖ pohyb těžiště nad jednu a druhou DK
 - ❖ poskoky na míči zakončené výdrží v nejvyšší fázi skoku
 - ❖ pohyb trupu dopředu za spojenými nataženými HKK, přičemž dochází k jeho extenzi (cíčení podle Bobatha)
 - ❖ vstávání z míče vytažením trupu za spojenými nataženými HKK
- vstávání z lehátka vytažením trupu za spojenými nataženými HKK

VÝSLEDEK

- pacient se naučil vstávat ze sedu do stoje pomocí HKK a extenze trupu, též při pobízení a kontrole zvládne rozložit váhu rovnoměrně mezi obě DKK

AUTOTERAPIE

- při vstávání myslet na extenzi trupu a rozložení váhy

ZÁVĚR JEDNOTKY

- pacient se sice naučil kvalitnější způsob vstávání, ale je pravděpodobné, že mimo tělocvičnu tento způsob používat nebude, protože se v něm necítí zcela jistý a vyžaduje to mnohem více námahy

18. 1. 2008

STATUS PRÉSENS

Subjektivně:

- pacient se cítí dobře, bolesti nemá, žádné výrazné změny nepocítuje

Objektivně:

- hypotonus svalových skupin v oblasti pletence ramenního
- snížená úchopová i opěrná funkce levé horní končetiny
- akrální spasmus flexorových a plegie extenzorových svalových skupin levé horní končetiny

CÍL DNEŠNÍ TERAPEUTICKÉ JEDNOTKY

- aktivace svalů pletence ramenního
- zlepšení hybnosti levé horní končetiny

NÁVRH A PROVEDENÍ TERAPIE

- hlazení dle Hermachové na uvolnění spasticity
- kartáčování PHK ve smyslu průběhu facilitované skupiny svalů a aktivní pohyb s dopomocí terapeuta – abdukce, flexe ramenního kloubu; flexe, extenze loketního kloubu; flexe, extenze zápěstí
- PNF dle Kabata na horní končetinu:
 - ❖ I. diagonála extenční vzorec
 - a) pasivně
 - b) aktivně s dopomocí
 - c) posilování pomocí techniky rytmická stabilizace
 - ❖ II. diagonála flekční vzorec
 - a) pasivně
 - b) aktivně s dopomocí
 - c) posilování pomocí techniky rytmická stabilizace

- ❖ II. diagonála extenční vzorec
 - a) pasivně
 - b) aktivně s dopomocí
 - c) posilování pomocí techniky rytmická stabilizace

VÝSLEDEK

- krátkodobé zmírnění spasticity a zlepšení hybnosti pomocí hlazení a facilitačních metod
- během provádění diagonál PNF zapojoval pacient stále více svalové skupiny pletence ramenního, zapojení aker se příliš nedařilo
- při posilování technikou rytmická stabilizace docházelo na krátké okamžiky ke koordinovanému zapojování všech svalových skupin pletence ramenního

AUTOTERAPIE

- pasivní pohyby zápěstí a prstů levé horní končetiny pomocí pravé horní končetiny
- vědomá relaxace spastických svalových skupin

ZÁVĚR JEDNOTKY

- podařilo se aktivovat svaly pletence ramenního, trvalejší výsledky terapie vzhledem k diagnóze předpokládám až při dalším opakování cvičení

21. 1. 2008

STATUS PRÉSENS

Subjektivně:

- pacient se cítí dobře, bolesti ani jiné obtíže nemá

Objektivně:

- hypotonus svalových skupin v oblasti pletence ramenního
- snížená úchopová i opěrná funkce levé horní končetiny
- akrální spasmus flexorových a plegie extenzorových svalových skupin levé horní končetiny

CÍL DNEŠNÍ TERAPEUTICKÉ JEDNOTKY

- zmírnění spasticity levé horní končetiny
- facilitovat hybnost levé horní končetiny
- zlepšit oporu o levou horní končetinu

NÁVRH A PROVEDENÍ TERAPIE

- hlazení dle Hermachové na uvolnění spasticity
- kartáčování PHK ve smyslu průběhu facilitované skupiny svalů a aktivní pohyb s dopomocí terapeuta – abdukce, flexe ramenního kloubu; flexe, extenze loketního kloubu; flexe, extenze zápěstí
- trénink opory o levou horní končetinu:
 - ❖ vsedě na lehátku, DKK opřeny o podložku:
 - levá HK opřena o pěst, cca 40 cm od těla na úrovni hýždí, za nataženou pravou HK se natahuje doleva dopředu a vzhůru, přičemž se snaží zatěžovat LHK.
 - ❖ vsedě na lehátku, levá DK přes pravou DK, pravá opřena o podložku:
 - levá HK opřena o pěst, cca 40 cm od těla na úrovni hýždí, za nataženou pravou HK se natahuje doleva dopředu a vzhůru, přičemž se snaží zatěžovat LHK.
 - ❖ vsedě na lehátku, pravá DK přes levou DK, levá opřena o podložku:
 - levá HK opřena o pěst, cca 40 cm od těla na úrovni hýždí, za nataženou pravou HK se natahuje doleva dopředu a vzhůru, přičemž se snaží zatěžovat LHK.

VÝSLEDEK

- krátkodobé zmírnění spasticity a zlepšení hybnosti pomocí hlazení a facilitačních metod
- během tréninku opory se začaly aktivně zapojovat svaly paže a pletence ramenního, zprvu jako krátké záškuby některých částí svalů, později se aktivovaly svaly celé, ale ne příliš koordinovaně a brzy nastal únavový třes. Ke konci cvičení se podařilo na několik sekund udržet zapojení všech svalů celého pletence koordinovaně a bez třesu.

AUTOTERAPIE

- cvičení – aktivní s dopomocí (elevace celé končetiny, pokrčení a natažení v loketním kloubu, addukce a abdukce v ramenním kloubu pomocí kroužení oběma končetinami) levé horní končetiny pomocí pravé horní končetiny
- pasivní pohyby zápěstí a prstů levé horní končetiny pomocí pravé horní končetiny

ZÁVĚR JEDNOTKY

- podařilo se aktivovat svaly pletence ramenního a facilitovat opěrnou funkci levé horní končetiny

22. 2. 2008

STATUS PRÉSENS

Subjektivně:

- pacient se cítí dobře, bolesti nemá, je pro něho velmi náročné myslet na všechny pokyny po opuštění ordinace

Objektivně:

- oblast pánve a pletenců dolních končetin ve stoji:
 - ❖ pánev je stále posunuta vpravo
 - ❖ stále hypotonus levého gluteálního svalu
 - ❖ odlehčuje levou dolní končetinu
- oblast pánve a pletenců dolních končetin při chůzi
 - ❖ bez zapojení levého gluteálního svalu, v levém kyčelním kloubu flekční postavení
 - ❖ souhyb pánve (elevace) při kroku levou dolní končetinou, fyziologická rotace pánve chybí

CÍL DNEŠNÍ TERAPEUTICKÉ JEDNOTKY

- aktivace a posílení levého gluteálního svalu
- stabilizace pánve
- zapojení levého gluteálního svalu při stoji a chůzi

NÁVRH A PROVEDENÍ TERAPIE

- facilitace gluteálního svalstva kartáčováním a popleskáváním

- aktivace a posilování gluteálního svalstva – vleže na zádech, DKK pokrčeny, pod DKK balanční čochka. Pacient zvedá pánev nad podložku co nejvýše.
- cvičení na laterální stabilizace pánve – bez vlivu gravitace
 - ❖ vleže na zádech, DKK pokrčeny, při odporu z laterální strany levého kolenního kloubu udržuje LDK na místě
 - ❖ vleže na zádech, DKK pokrčeny, udržuje LDK na místě (koleno ke stropu) a PDK pohybuje do abdukce a addukce
- nácvik zapojení gluteálních svalů a abduktorů kyčelního kloubu:
 - ❖ v kleku na pěnové podložce
 - a) snaží se maximálně podsadit pánev
 - b) chůze po kolenou vpřed s velkým důrazem na udržení stability a vzpřímeného trupu
 - c) chůze po kolenou vzad s důrazem na krokovou fázi levé DK, kdy musí provést extenzi v kyčelním kloubu a též na stojnou fázi levé DK, kdy musí udržet pánev a trup ve vzpřímené poloze
 - ❖ ve stoji bez pomůcek, pouze s přidržováním terapeuta
 - a) snaží se podsadit aktivně pánev a poté uvolnit
 - b) snaží se přenést váhu na levou DK, která ovšem nesmí být v hyperextenzi, a zároveň udržet mírně podsazenou pánev

VÝSLEDEK

- pacientovi nedělá problém izolovaně zapojit levý gluteální sval, ale ani při stoji ani v kleku zatím není schopen jej aktivovat na delší dobu než pár sekund
- pacient nepozná, jak velké má zatížení na své levé DK (necítí subjektivní rozdíl mezi větším zatížením a odlehčením)
- bez vlivu gravitace je pacient schopen zapojit abduktory kyčelního kloubu, ale s vlivem gravitace (klek, stoj) je zatím opora o levou DK velmi nestabilní

AUTOTERAPIE

- při chůzi a stoji neustále vědomě více zatěžovat levou DK a snažit se najít subjektivní rozdíl

ZÁVĚR JEDNOTKY

- změnit stereotyp chůze je pro pacienta velmi obtížné a vyžaduje jeho maximální pozornost

23. 1. 2008

STATUS PRÉSENS

Subjektivně:

- pacient se cítí dobře, je v dobré náladě

Objektivně:

- hypotonus svalových skupin v oblasti pletence ramenního
- snížená úchopová i opěrná funkce levé horní končetiny
- akrální spasmus flexorových a plegie extenzorových svalových skupin levé horní končetiny

CÍL DNEŠNÍ TERAPEUTICKÉ JEDNOTKY

- aktivace svalů pletence ramenního
- zlepšení hybnosti levé horní končetiny

NÁVRH A PROVEDENÍ TERAPIE

- hlazení dle Hermachové na uvolnění spasticity
- kartáčování PHK ve smyslu průběhu facilitované skupiny svalů a aktivní pohyb s dopomocí terapeuta – abdukce, flexe ramenního kloubu; flexe, extenze loketního kloubu; flexe, extenze zápěstí
- PNF dle Kabata na horní končetinu:
 - ❖ I. diagonála extenční vzorec
 - a) pasivně
 - b) aktivně s dopomocí
 - c) posilování pomocí techniky rytmická stabilizace
 - ❖ II. diagonála flekční vzorec
 - a) pasivně
 - b) aktivně s dopomocí
 - c) posilování pomocí techniky rytmická stabilizace

❖ II. diagonála extenční vzorec

- a) pasivně
- b) aktivně s dopomocí
- c) posilování pomocí techniky rytmická stabilizace

VÝSLEDEK

- krátkodobé zmírnění spasticity a zlepšení hybnosti pomocí hlazení a facilitačních metod
- během provádění diagonál PNF zapojoval pacient stále více svalové skupiny pletence ramenního, zapojení aker se příliš nedařilo
- při posilování technikou rytmická stabilizace docházelo na krátké okamžiky ke koordinovanému zapojování všech svalových skupin pletence ramenního

AUTOTERAPIE

- pasivní pohyby zápěstí a prstů levé horní končetiny pomocí pravé horní končetiny
- vědomá relaxace spastických svalových skupin

ZÁVĚR JEDNOTKY

- podařilo se aktivovat svaly pletence ramenního, trvalejší výsledky cvičení předpokládám až při opakování cvičení

24. 1. 2008

STATUS PRÉSENS

Subjektivně:

- pacient se cítí dobře, bolesti nemá

Objektivně:

- při stoji a chůzi – minimální zapojení levého gluteálního svalu
- při a posazování vstávání – velmi málo nezatěžuje levou DK

CÍL DNEŠNÍ TERAPEUTICKÉ JEDNOTKY

- aktivace a posílení levého gluteálního svalu
- zapojení gluteálního svalu při vstávání a posazování
- vstávání ze sedu do stoje s rovnoměrným rozložením váhy na obě DKK a s extenzí v hrudníku

NÁVRH A PROVEDENÍ TERAPIE

- facilitace gluteálního svalstva kartáčováním a poplaskáváním
- cvičení aktivace gluteálních svalů na velkém míči:
 - ❖ poskoky s rovnoměrně rozloženým těžištěm na obě DKK
 - ❖ při sedu na míči zvedání jedné a druhé DK kousek nad zem
 - ❖ pohyb těžiště nad jednu a druhou DK
 - ❖ poskoky na míči zakončené výdrží v nejvyšší fázi skoku
 - ❖ pohyb trupu dopředu za spojenými nataženými HKK, přičemž dochází k jeho extenzi (cvičení podle Bobatha)
 - ❖ vstávání z míče vytažením trupu za spojenými nataženými HKK
- vstávání z lehátka vytažením trupu za spojenými nataženými HKK

VÝSLEDEK

- pacient při pobízení a kontrole zvládne rozložit váhu rovnoměrně mezi obě DKK a vstát ze sedu plynule

AUTOTERAPIE

- při vstávání myslet na extenzi trupu a rozložení váhy

ZÁVĚR JEDNOTKY

- pacient se sice naučil kvalitnější způsob vstávání, ale je pravděpodobné, že mimo tělocvičnu tento způsob používat nebude, protože se v něm necítí zcela jistý a vyžaduje to mnohem více námahy

25. 1. 2008

STATUS PRÉSENS

Subjektivně:

- pacient se cítí dobře, bolesti nemá, je v dobré náladě

Objektivně:

- hypotonus svalových skupin v oblasti pletence ramenního
- snížená úchopová i opěrná funkce levé horní končetiny
- akrální spasmus flexorových a plegie extenzorových svalových skupin levé horní končetiny

CÍL DNEŠNÍ TERAPEUTICKÉ JEDNOTKY

- aktivace svalů pletence ramenního
- zlepšení hybnosti levé horní končetiny

NÁVRH A PROVEDENÍ TERAPIE

- hlazení dle Hermachové na uvolnění spasticity
- kartáčování PHK ve smyslu průběhu facilitované skupiny svalů a aktivní pohyb s dopomocí terapeuta – abdukce, flexe ramenního kloubu; flexe, extenze loketního kloubu; flexe, extenze zápěstí
- PNF dle Kabata na horní končetinu:
 - ❖ I. diagonála extenční vzorec
 - a) pasivně
 - b) aktivně s dopomocí
 - c) posilování pomocí techniky výdrž – relaxace – aktivní pohyb
 - ❖ II. diagonála flekční vzorec
 - a) pasivně
 - b) aktivně s dopomocí
 - c) posilování pomocí techniky rychlý zvrát
 - d) posilování pomocí techniky pomalý zvrát
 - ❖ II. diagonála extenční vzorec
 - a) pasivně
 - b) aktivně s dopomocí
 - c) posilování pomocí techniky rychlý zvrát
 - d) posilování pomocí techniky pomalý zvrát

VÝSLEDEK

- krátkodobé zmírnění spasticity a zlepšení hybnosti pomocí hlazení a facilitačních metod
- během provádění diagonál PNF zapojoval pacient stále více svalové skupiny pletence ramenního, zapojení aker se příliš nedařilo
- při posilování technikou pomalý a rychlý zvrát dokázal aktivovat antagonistické skupiny v rychlém sledu za sebou

AUTOTERAPIE

- pasivní pohyby zápěstí a prstů levé horní končetiny pomocí pravé horní končetiny

- vědomá relaxace spastických svalových skupin

ZÁVĚR JEDNOTKY

- podařilo se aktivovat svaly pletence ramenního

28. 1. 2008

STATUS PRÉSENS

Subjektivně:

- pacient se cítí dobře, je komunikativní a rád cvičí

Objektivně:

- chůze
 - ❖ pokud se pacient nesoustředí nebo se cítí nestabilní, stále používá původní stereotyp chůze s rekurvaci levého kolenního kloubu
 - ❖ pokud si je pacient jistý (jde po rovině, s holí), pokrčuje levý kolenní kloub a nedochází k jeho rekurvaci

CÍL DNEŠNÍ TERAPEUTICKÉ JEDNOTKY

- zlepšit stabilitu a zvětšit jistotu pacienta při chůzi bez rekurvace kolenního kloubu

NÁVRH A PROVEDENÍ TERAPIE

- nácvik zatěžování střídavě levé a pravé dolní končetiny
- senzomotorická stimulace dle Jandy – cvičení na labilních plochách (měkká žíněnka)
- nácvik kroku výpadem střídavě levé a pravé dolní končetiny
- nácvik chůze pomalým rozfázováním každého kroku s důrazem na zatížení levé DK
- nácvik chůze pozpátku s důrazem na aktivaci levého gluteálního svalu

VÝSLEDEK

- pacient se naučil během cvičení aktivovat správné svalové skupiny

AUTOTERAPIE

- co nejvíce myslet na správnou chůzi během každé

ZÁVĚR JEDNOTKY

- jestli se podaří nový stereotyp zažít, záleží pouze na vůli pacienta

VYŠETŘENÍ FYZIOTERAPEUTEM (Výstupní kineziologický rozbor)

Subjektivně: Pacient vnímá terapii jako pozitivní, nejvíce cítí rozdíl na horní končetině, jejíž akrum je nyní volnější, dále má pocit stabilnější chůze, zlepšení provádění ADL a hlavně získal inspiraci na domácí cvičení v podobě nových cviků i odlišného přístupu terapeutů.

Objektivně:

Tabulka 8: Výstupní kineziologický rozbor – aspekce

stoj celkově	base	mírně rozšířená
	těžiště	posunuto nad PDK
	trup	úklon doleva
stoj zezadu	nohy	váha na celé plantě bilat.
	hlezenní klouby	vlevo mírná inverze a varozita
	lýtka	symetrická
	kolenní klouby	vlevo rekurvace, ale zvládne i s lehce flektovaným kol.
	hamstringy	vlevo mírný hypotonus
	subgluteální rýhy	vlevo níž
	gluteální svaly	vlevo mírný hypotonus
	pánev	lehký posun vpravo
		mírně rotována po směru hodinových ručiček
	SIPS	levá níže
	trup	mírná rotace proti směru hodinových ručiček
		hypertonus paravertebrálních valů Th-L páteře
		dextrokonvexní skoliosa Th páteře
	taile	levá níže
	lopatky	pravá posunuta výše, levá více zevně
	ramena	pravé výše
	trapézové svaly	vlevo hypotonus
	hlava	úklon doprava
stoj zboku	dolní končetiny	levá předsunuta před osu těla
	kolenní klouby	vlevo rekurvace, ale zvládne i s lehce flektovaným kol.
	pánev	mírná anteverze
	bederní lordóza	zvýšená
	hrudní kyfóza	snížená
	krční lordóza	zvýšená
	loketní klouby	pravý v mírné flexi
		levý v semiflexi
	ramena	protrakce bilat.
	hlava	předsun
stoj zepředu		záklon v atlanto-okcipitálním skloubení
	akrum DKK	obě planty včetně prstů leží celou plochou na zemi
	dolní končetiny	ve středním postavení bilat.
	stehna	zvýrazněný reliéf m. quadriceps fem. vpravo
		jizva nad pravým kol. kl.
	SIAS	levá níže
	pupík	tažen lehce vpravo
	břišní stěna	hypotonus

sed	akrum HKK	vlevo pronace předloktí
		vlevo flekční držení v zápěstním kloubu
		vlevo flekční a addukční držení prstů
	ramena	knoflíkovitá konfigurace
	rozložení váhy	sedí na obou sedacích hrbolech stejně
	trup	skolióza 0, pouze lehký úklon trupu od střední Th páteře doleva
	zboku	paravertebrální valy Th-L páteře v normotonu kyfotické držení je menší, objevuje se bederní lordóza břišní svaly se aktivují předsun hlavy

Tabulka 9: Výstupní kineziologický rozbor – statické a dynamické vyšetření

olovnice	zezadu	krční páteř – 0 cm vpravo od olovnice		
		hrudní páteř – 1 cm vpravo		
		gluteální rýha – 3 cm vpravo		
		střed baze – 2 cm vpravo		
	z pravého boku	ramenní kloub – 2 cm před olovnící		
	z levého boku	ramenní kloub – 3 cm před olovnící		
		kyčelní kloub – 1 cm před olovnící		
noha – 1 cm před olovnící				
zkouška dvou vah	pravá DK	40 kg	rozdíl 6 kg	
	levá DK	34 kg		
modifikace stoje	na špičkách	nestabilní		
	na patách	zvládne, ale levá noha zůstane na zemi		
	na PDK	lehce nestabilní		
	na LDK	zvládne pouze na několik sekund, nestabilní		
	Romberg I	bpn.		
	Romberg II	bpn.		
	Romberg III	titubace		
	Trendelenburgova zkouška	pravá	mírný pokles pánve, zvětšení bederní lordózy	
		levá	nezvládne dostatečně dlouho	

Tabulka 10: Výstupní kineziologický rozbor – úchopy

		druh úchopu	levá HK	pravá HK
motorika	jemná	štipec	neschopna	schopna
		špetka		
		klíčový		
	hrubá	kulový	neschopna	schopna
		válcový		
		háček		

Tabulka 11: Výstupní kineziologický rozbor – hybné stereotypy

chůze	nesymetrická délka kroku
	provádí extenzi v kyč. kl., nepravidelné, ale objevující se zapojení levého gluteálního svalu

	krok levou DK je veden přímo, pouze malý souhyb pánve		
	levý kolenní kloub je v semiflexi při stojné fázi, při kročné fázi dochází k flexi		
	našlapuje na patu, pak na celou plantu i s oporou o palec		
	trup stabilnější		
chůze vzad	mírná extenze v kyčelním kloubu vlevo		
	dochází k občasnému zapojení levého gluteálního svalu		
	nejistota		
chůze stranou	doprava – bpn.		
	doleva – levá DK jde trocho švihem, ale pohyb už tolik nevychází z pánve a dochází k flexi v kolenním kloubu		
dýchání	dolní hrudní		
	celkem symetrické		
	v klidu mělké		
hybné stereotypy	sed	extenze trupu	zvládá aktivně provést v horním i dolním trupu, v horním o něco menší rozsah pohybu
		lateroflexe trupu	vlevo – pánev na podložce udrží, bez předklonu či záklonu
			vpravo – rozvíjí se celá páteř
			nadzvednutí jednoho sedacího hrbolu – zvládá aktivně na obě strany
		rotace trupu	doleva rozvíjí plynuleji než doprava
		otáčení na lůžku	zvládá bez problémů na oba boky, na břicho i zpět, ale nepoužívá u toho levou HK
		posazování z lehu	zvládá bez problémů, posazuje se přes levý bok s oporou o pravou HK
	postavování se	postavuje se s použitím obou DKK a extenze trupu	

Tabulka 12: Výstupní kineziologický rozbor – ostatní testy

neglect syndrom	stranově je orientován		
	vnímá obě poloviny zorného pole		
	ruku při pohybu i v klidu zanedbává		
	při změnách polohy nechává ruku volně přepadat		
pusher syndrom	negativní		

Tabulka 13: Výstupní kineziologický rozbor – neurologické vyšetření

			pravá strana	levá strana
	HKK			
reflexy		r. bicipitový	3	4
		r. radiopronační	3	4
		r. tricipitový	3	4
		r. flexorů prstů	2	4
	DKK	r. patelární	3	3
		r. Achill. šlachy	2	2
		r. medioplatární	2	1
	rr. břišní	epigastrický	3	3
		mezogastrický	3	3
		hypogastrický	3	4
čítí	povrchové	taktilní	HKK	bpn.
			DKK	bpn.
		algické	HKK	bpn.

		termické	DKK	bpn.	bpn.
			HKK	bpn.	bpn.
			DKK	bpn.	bpn.
	hluboké	polohocit	HKK	bpn.	lehce snížené
			DKK	bpn.	lehce snížené
		pohybocit	HKK	bpn.	snížené
	DKK		bpn.	snížené	
	diadochokinéza	HKK			bpn.
hlavové nervy	I.			bpn. bilat.	
	II.			bpn. bilat.	
	III., IV., VI.			bpn. bilat.	
	V.			bpn. bilat.	
	VII.			bpn. bilat.	
	VIII.			bpn. bilat.	
	IX., X., XI.			bpn. bilat.	
	XII.			bpn. bilat.	
taxe	HKK	3. prst – špička nosu		bpn.	-
	DKK	pata – koleno		bpn.	lehká nepřesnost
pyramidové jevy	irritační	HKK	Hoffmanův reflex	neg.	poz. +
			Trömnerův reflex	neg.	poz. +
			Justerův reflex	neg.	poz. +
		DKK	Babinského reflex	neg.	poz. ++
			příznak vějíře	neg.	poz. ++
			Chaddockův refl.	neg.	poz. ++
			r. Žukovskij-Kornilov	neg.	poz. ++
			Vítkův sumační jev	neg.	poz. ++
	zánikové	HKK	Mingazziniho příznak	neg.	poz.*
			příznak Barré	neg.	-
			Hanzalova zkouška	neg.	-
			Dufourova pronační zk.	neg.	-
		DKK	Mingazziniho příznak	neg.	poz.**
příznak Barré	neg.		poz.***		

* Pokles rychlostí 90°[s⁻¹]

** Pokles rychlostí 10°[s⁻¹]

*** Pokles rychlostí 5°[s⁻¹]

Tabulka 14: Výstupní kineziologický rozbor – vyšetření aktivního a pasivního pohybu, orientační svalové síly a palpační vyšetření svalového tonu

	pohyb	aktivně + svalová síla			pasivně + tonus		
		pravá strana	levá strana		pravá strana	levá strana	
ramenní kloub	flexe	plný rozsah	cca 30%	st. 2	plný rozsah	cca 80%	-
	extenze	plný rozsah	cca 20%	st. 2	plný rozsah	plný roz.	-
	abdukce	plný rozsah	cca 20%	st. 2	plný rozsah	cca 70%	-
	addukce	plný rozsah	plný roz	st. 4	plný rozsah	plný roz.	0
	horizont. abd.	plný rozsah	cca 10%	st. 1	plný rozsah	plný roz.	-
	horizont. add.	plný rozsah	cca 50%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	-
	vnitřní rotace	plný rozsah	cca 20%	st. 2	plný rozsah	cca 60%	-
	zevní rotace	plný rozsah	cca 20%	st. 2	plný rozsah	cca 50%	-
lopatka	addukce	plný rozsah	cca 60%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	0

	abdukce	plný rozsah	cca 20%	st. 2	plný rozsah	plný roz.	-
	elevace	plný rozsah	cca 70%	st. 4	plný rozsah	plný roz.	0
	deprese	plný rozsah	cca 50%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	0
loketní kloub	flexe	plný rozsah	cca 90%	st. 4	plný rozsah	plný roz.	+
	extenze	plný rozsah	cca 70%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	-
předloktí	supinace	plný rozsah	cca 20%	st. 2	plný rozsah	cca 70%	0
	pronace	plný rozsah	cca 70%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	+
zápěstí	flexe	plný rozsah	cca 90%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	+
	extenze	plný rozsah	cca 10%	st. 1	plný rozsah	cca 70%	-
	radiální dukce	plný rozsah	záškub	st. 1	plný rozsah	cca 70%	-
	ulnární dukce	plný rozsah	cca 80%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	+
prsty	flexe	plný rozsah	cca 90%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	++
	extenze	plný rozsah	cca 10%	st. 1	plný rozsah	cca 90%	-
	abdukce	plný rozsah	záškub	st. 1	plný rozsah	cca 90%	-
	addukce	plný rozsah	plný roz	st. 4	plný rozsah	plný roz.	++
palec	flexe	plný rozsah	cca 90%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	++
	extenze	plný rozsah	záškub	st. 1	plný rozsah	cca 90%	-
	abdukce	plný rozsah	záškub	st. 1	plný rozsah	cca 90%	-
	addukce	plný rozsah	cca 90%	st. 4	plný rozsah	plný roz.	++
	opozice	plný rozsah	záškub	st. 1	plný rozsah	cca 90%	-
kyčelní kloub	flexe	plný rozsah	cca 70%	st. 4	plný rozsah	plný roz.	0
	extenze	plný rozsah	cca 70%	st. 4	plný rozsah	cca 80%	-
	abdukce	plný rozsah	cca 60%	st. 3	plný rozsah	cca 80%	-
	addukce	plný rozsah	cca 80%	st. 4	plný rozsah	plný roz.	+
	vnitřní rotace	plný rozsah	cca 40%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	-
	zevní rotace	plný rozsah	cca 40%	st. 3	plný rozsah	plný roz.	-
kolenní kloub	flexe	plný rozsah	cca 70%	st. 4	plný rozsah	plný roz.	0
	extenze	plný rozsah	cca 90%	st. 4	plný rozsah	plný roz.	+
hlezenní kloub	dorsální flexe	plný rozsah	cca 40%	st. 3	plný rozsah	cca 80%	0
	plantární fl.	plný rozsah	cca 60%	st. 3	plný rozsah	cca 90%	0
	inverze	plný rozsah	plný roz	st. 4	plný rozsah	plný roz.	+
	everze	plný rozsah	cca 30%	st. 2	plný rozsah	cca 80%	0

[0] – normotonus [-] – hypotonus [+] – mírný hypertonus [++] – střední hypertonus

[+++] – vysoký hypertonus

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

- je patrný přetrvávající hypotonus na levé polovině těla, zvláště na trupu a kořenových kloubech
- dále přetrvává spasticita akrální části levé horní končetiny, ačkoli je již méně znatelná, na akru dolní končetiny přetrvala jen minimálně
- neurologické vyšetření neukázalo žádnou výraznou změnu, což odpovídá chronickému stádiu onemocnění
- je patrná lepší stabilita trupu a to jak vsedě, tak i ve stoji a chůzi
- je patrná také lepší dynamika trupu a to hlavně vsedě

- nově naučené hybné stereotypy je pacient schopen používat, ale nejsou ještě natolik zažitě, aby nahradily stereotypy předchozí (např. chůze, postavování se ze sedu aj.)
- stoj i sed jsou aktivnější, zapojuje se břišní svalstvo a pacient je celkově napřímenější
- zvládne mnohem více zatížit a zapojit levou dolní končetinu při stoji a chůzi
- levou horní končetinu však nijak aktivně do ADL nezapojuje
- stále přetrvávají některé kompenzační mechanismy – úklon trupu doleva a posun pánve mírně vpravo při stoji aj.

3.3 ZHODNOCENÍ EFEKTU TERAPIE

Během terapie došlo k mírnému subjektivnímu i objektivnímu zlepšení stavu pacienta. Pacient pociťuje větší stabilitu při chůzi i stoji, větší jistotu při provádění ADL a uvolnění levé horní končetiny (zvláště akrální části).

Objektivně došlo ke zlepšení statických i dynamických funkcí trupu, aktivaci pánevního a ramenního pletence vlevo, ústupu spasticity, zvláště na levé dolní končetině, zlepšení opěrné funkce levé horní i dolní končetiny. Stále jsou však patrné stranové asymetrie a přetrvává nutnost používání závěsu na levou horní končetinu. I přes snížení spasticity na akru levé horní končetiny stále není možné touto končetinou provést úchop. Výrazné zlepšení lze ale pozorovat na akru levé dolní končetiny, které se aktivně zapojuje při chůzi. V příloze je porovnání hlavních parametrů vyšetření, které během terapie doznali výraznějších změn.

Výsledky terapie nejsou příliš výrazné, ale vzhledem ke stadiu pacientova onemocnění je považuji za přijatelné. Nebezpečí ukončení hospitalizace na rehabilitační klinice vidím v tom, že se pacient vrací zpět do známého a zažitého prostředí a je otázkou, zda se tudíž nevrátí zpět ke svým zažitým stereotypům. Rozhodně by měl nadále pokračovat v rehabilitaci, i když úplné zotavení u něho nepředpokládám.

4. Závěr

Opětovné začlenění pacientů po cévní mozkové příhodě zpět do původního životního stereotypu představuje velkou výzvu pro odborníky, kteří se snaží s využitím svých znalostí pomoci klientovi k tomuto návratu a opětovnému dosažení maximální možné míry samostatnosti a životní pohody. V rámci fyzioterapie bylo vytvořeno mnoho metodik pro práci s lidmi s porušením centrálního nervového systému. Žádná se však nedá aplikovat globálně a individuální přístup a spolupráce všech lékařských oborů, se kterými přijde pacient do styku, je nejlepší metodikou pro rychlou rekonvalescenci.

Během závěrečné praxe svého bakalářského studia jsem měla možnost samostatně pracovat s pacientem po cévní mozkové příhodě a díky tomu uvést do praxe velkou část svých teoretických znalostí. Měla jsem také možnost aplikovat pod odborným dohledem pro mě zatím nepříliš známé terapeutické postupy a podílet se na vytváření individuálního programu přesně podle potřeb a možností pacienta.

Doufám, že výsledky mého terapeutického působení byly přínosné pro pacienta, jemuž je práce věnována, stejně jako byly přínosné a obohacující pro mne.

5. Přílohy

Příloha 1 – srovnání nejvýraznějších změn během terapie

Tabulka 15: Srovnání nejvýraznějších změn během terapie

	10. 1. 2008	28. 1. 2008
stoj	vlevo váha na zevní hraně chodidla, vpravo na celé plantě	váha na celé plantě bilat.
	vlevo rekurvace kol. kloubu	vlevo rekurvace, ale zvládne i s lehce flektovaným kol.
	akrum DKK - vlevo extenze v metatarsophalangeálních kloubech, flexe v interphalangeálních kloubech, inverzní postavení nohy	obě planty včetně prstů leží celou plochou na zemi
	na špičkách - pouze na několik sekund, nestabilní	nestabilní, ale zvládá
	na patách - nezvládne	zvládne, ale levá noha zůstane na zemi
sed	zatěžuje více levý sedací hrbol → zešíkmení pánve vlevo	sedí na obou sedacích hrbolech stejně
	kyfotické držení celého trupu	kyfotické držení je menší, objevuje se bederní lordóza
	hypofunkční břišní svaly	břišní svaly se aktivují
	extenze - aktivně probíhá pouze v dolním trupu	zvládá aktivně provést v horním i dolním trupu
	lateroflexe - vlevo neudrží pánev na podložce, trup se nerozvíjí + kyfotizace a předklon trupu, nadzvednout lze pouze pravý sedací hrbol	vlevo pánev na podložce udrží, bez předklonu či záklonu, nadzvednout lze oba sedací hrboly
chůze	bez zapojení levého gluteálního svalu, v levém kyčelním kloubu stále flekční postavení	provádí extenzi v kyč. kl., nepravidelné, ale objevuje se zapojení levého gluteálního svalu
	krok levou DK je prováděn cirkumdukcí s velkou elevací levé lopaty kyčelní	krok levou DK je veden přímo, pouze malý souhyb pánve
	levý kolenní kloub se rekurvuje při stojné fázi, při kročné fázi se skoro neflektuje	levý kolenní kloub je v semiflexi při stojné fázi, při kročné fázi dochází k flexi
	levé akrum se neodvíví, aktivní dorsální flexe hlezenního kloubu chybí	našlapuje na patu, pak na celou plantu i s oporou o palec
zkouška dvou vah	rozdíl 14 kg	rozdíl 6 kg
postavování se	při postavování se ze sedu přenesl váhu pouze nad pravou DK, dopomáhá si pravou HK, kyfotizace trupu, předklon	postavuje se s použitím obou DKK a extenze trupu

Příloha 2 – samostatnost pacienta při denních činnostech

Tabulka 16: Samostatnost pacienta při denních činnostech

Popis ADL	Samostatnost pacienta
oblékání trička	zvládá pomocí pravé horní končetiny, potřebuje delší časový úsek
oblékání kalhot	kalhoty s gumou v pase zvládá bez potíží kalhoty se zipem a knoflíkem zvládá velmi problematicky, potřebuje výrazně delší časový úsek nebo drobnou asistenci
oblékání ponožek	zvládá bez problémů
obouvání bot	zvládá bez problémů
svlékání	svlékání všech částí oděvu zvládá bez problémů
příprava jednoduchého pokrmu	zvládne připravit jednoduchý nevařený pokrm, např. chléb s máslem, sýrem a zeleninou
stolování	používá pouze pravou horní končetinu
osobní hygiena	zvládá bez problémů
přesun po pokoji	velmi krátké vzdálenosti zvládne bez pomůcek, jinak s pomocí hole
přesun na toaletu	zvládá bez problémů, většinou s pomocí hole



UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6 – Veleslavín
tel. (02) 2017 1111
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

**Žádost o vyjádření
etické komise UK FTVS**
k projektu bakalářské práce zahrnující lidské účastníky

Název: Rehabilitace po cévní mozkové příhodě

Forma projektu: bakalářská práce

Autor/ hlavní řešitel/: Jana Mazancová

Školitel (v případě studentské práce)

Popis projektu

Kazuistika rehabilitační péče o pacienta s diagnózou I63.9 bude zpracovávána pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady (zařízení).

Nebudou použity žádné invazivní techniky. Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny.

Návrh informovaného souhlas (přiložen)

V Praze dne 15. 1. 2008

Podpis autora: Mazancová

Vyjádření etické komise UK FTVS

Složení komise: doc.MUDr. Staša Bartůňková, CSc

Prof.Ing. Václav Bunc, CSc.

Prof.PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc

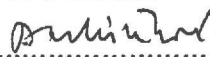
Doc.MUDr. Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 0113/2008

dne: 15. 4. 2008

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala žádné rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění biomedicínského výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.


.....
podpis předsedy EK

razítko školy



6. Seznam používaných zkratek

-	méně, menší	LDK	levá dolní končetina
+	více, větší	LHK	levá horní končetina
ADL	activity of daily living	L-pá	bederní páteř
AIM	akutní infarkt myokardu	LTV	léčebná tělesná výchova
ant.	anteriorní	m.	sval
ARO	anesteticko-resuscitační oddělení	MKN-10	10. revize mezinárodní klasifikace nemocí
BDO	běžná dětská onemocnění	mm.	svaly
bilat.	bilaterálně	neg.	negativní
BMI	body mass index	P	souvisící s pravou stranou
bpn.	bez patologického nálezu	PDK	pravá dolní končetina
C ₁₋₇	1.-7. krční obratel	PHK	pravá horní končetina
CMP	cévní mozková příhoda	PET	pozitronová emisní tomografie
CNS	centrální nervová soustava	PNF	proprioceptivní nervosvalová facilitace
C-pá	krční páteř	post.	posterioerní
CT	počítačová tomografie	přízn.	příznak
CTA	angiografie CT	r.	reflex
DKK	dolní končetiny	rr.	reflexy
dors.	dorsální	RTG	rentgen
EEG	elektroencefalograf	SAH	subarachnoidální hemoragie
EKG	elektrokardiograf	SCM	sternokleidomastoideus
ext.	exteriorní, externí	SDB	sleeping disorder breathing
fem.	femoris	SIAS	spina iliaca anterior superior
fl.	flexe	SIPS	spina iliaca posterior superior
FNKV	Fakultní nemocnice Královské Vinohrady	SPECT	single photon emission computer tomography
GCS	Glasgow comma scale	SU	stroke unit
HKK	horní končetiny	sy	syndrom
I - XII	1.- 12. hlavový nerv	tab.	tabulka
ICH	intracerebrální hemoragie	TEE	transezofageální echokardiografie
iCMP	ischemická CMP	Th1-12	1. - 12. hrudní obratel
IJ	iktová jednotka	Th-pá	hrudní páteř
IM	infarkt myokardu	TIA	tranzitorní ischemická ataka
int.	interiorní	TrP	trigger piont
KR	kineziologický rozbor	VR	vnitřní rotace
L	souvisící s levou stranou	WHO	Mezinárodní zdravotnická organizace
L ₁₋₅	1.- 5. bederní obratel	ZR	zevní rotace

7. Literatura:

- 1) Adamčová, H.: Rehabilitace po cévní mozkové příhodě, In Neurologie 2003, Triton, Praha, 2003, ISBN 80-7254-431-4, s. 20-36
- 2) Ambler, Z.: Neurologie pro lékařské fakulty, Karolinum, Praha, 2004, ISBN 80-246-0894-4
- 3) American Institute of Physics: Scanning for a Stroke, 2004, dostupné z URL: <<http://www.aip.org>>, [citováno dne 11. 4. 2008]
- 4) Barnes, M. P., Ward, A. B.: Oxford Handbook of Rehabilitation Medicine, Oxford University Press, Oxford, 2005, ISBN 0-19-852896-5
- 5) Dylevský, I., Druga, R., Mrázková, O.: Funkční anatomie člověka, Grada Publishing, spol. s r. o., Praha, 2000, ISBN 80-7169-681-1
- 6) Ehler, E.: Současná terapie spasticity se zaměřením na aplikaci botulotoxinu, In Neurologie pro praxi 3/2001, 2001, s. 128-132, dostupné z URL <<http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2001/03/05.pdf>>, [citováno 11. 4. 2008]
- 7) Hovorka et al., Dysthimie a depresivní příznaky v neurologii, In česká a slovenská neurologie a neurochirurgie, tematická příloha, 1/2004, ISSN 1210-7859
- 8) Janda, V., Pavlů, D.: Goniometrie, Institut pro další vzdělávání zdravotních pracovníků v Brně, Brno, 1993, ISBN 80-7013-160-8
- 9) Janda, V.: Funkční svalový test, Grada, Praha, 2004, ISBN 80-247-0722-5
- 10) Johnson Gr.: Outcome measurement of spasticity, European Journal of Neurology, The Official Journal of the European Federation of Neurological Societies, Blackwell Science, 2002, 9 Supl 1:10-6, s. 53-61, ISSN 1351-5101
- 11) Kalina, M.: Cévní onemocnění mozku – bazální přístupy, In Neurologie 2003, Triton, Praha, 2003, ISBN 80-7254-431-4, s. 7-19
- 12) Kalitý, Z. a kol.: Cévní mozkové příhody; Diagnostika, patofyziologie, management, Jessenius Maxdorf, Praha, 2006, ISBN 80-85-912-26-0
- 13) Koukolík, F.: Lidský mozek; Funkční systémy, Norma a poruchy, Portál, Praha, 2002, ISBN 80-7178-632-2

- 14) Kozák, J.: Neuropatická bolest, doporučené postupy pro praktické lékaře, projekt MZ ČR zpracovaný za podpory ČLS JEP, 2001, dostupné z URL <<http://www.cls.cz/dp>>, [citováno 11. 4. 2008]
- 15) Krobot, A.: Rehabilitace ramenního pletence u hemiparetických nemocných, Neurologie pro praxi 6/2005, 296 – 302 s., dostupné z URL <<http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2005/06/03.pdf>>, [citováno 11. 4. 2008]
- 16) Kulišťák, P.: Poruchy kognitivních funkcí u cévních mozkových příhod, In Neurologie 2003, Triron, Praha, 2003, ISBN 80-7254-431-4, s. 51-76
- 17) Lechta, V.: Metody logopedické intervence, 2005, dostupné z URL <<http://www.portal.cz/scripts/detail.php?id=2116>>, [citováno 11.4.2008]
- 18) Lewit, K.: Manipulační léčba, Sdělovací technika, spol, s r.o., Praha, 2003, ISBN 80-86645-04-5
- 19) Matyson, M. J.: The Bobath Concept Today, dostupné z URL <<http://www.bobath-ndt.com/main.html> >, [citováno 11.4.2008]
- 20) Opavský, J.: Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty, UPOL, Olomouc, 2003, ISBN 80-244-0625-X
- 21) Paci, M., Nannetti, L.: Physiotherapy for Pusher behaviour in a Patient with Post- Stroke Hemiplegia, Journal of Rehabilitational Medicine, vol. 36, 6/2004, s. 183-185
- 22) Pavlů, D.: Speciální fyzioterapeutické koncepty a postupy; Koncepty a metody spočívající převážně na neurofyzilogické bázi, Akademické nakladatelství CERM s.r.o, Brno, 2003, ISBN 80-7204-312-9
- 23) Preiss, M.: Základy klinické neuropsychologie, In: Neuropsychologie v psychiatrii, Grada Publishing, a.s., Praha, 2006, ISBN 80-247-1460-4, s. 21-126
- 24) Rodriguez, M.: Úvod do problematiky neuropsychologické rehabilitace, In: Neuropsychologie v psychiatrii, Grada Publishing, a.s., Praha, 2006, ISBN 80-247-1460-4, s.333-348
- 25) Roller, M. L.: Pusher Syndrome, The Journal of Neurologic Physical Therapy, 2004, dostupné z URL <

http://findarticles.com/p/articles/mi_q24108/is_200403/ai_n93973630/pg_6 >, [citováno 11. 4. 2008]

- 26) Stejskalová, J.: Péče klinického logopeda o neurologické pacienty, In Neurologie 2003, Triton, Praha, 2003, ISBN 80-7254-431-4, s. 77-79
- 27) Véle, F.: Kineziologie pro klinickou praxi, Grada Publishing, Praha 1997, ISBN 80-7169-256-5
- 28) Vojta, V., Peters, A.: Vojtův princip; Svalové souhry v reflexní lokomoci a motorická ontogeneze, Grada Publishing, spol. s r. o., Praha, 1995, ISBN 80-7169-004-X
- 29) Votava, J.: Rehabilitace osob po cévní mozkové příhodě, In Neurologie pro praxi 2001/4, 2001, s. 184-190, dostupné z URL <<http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2001/04/06.pdf> >, [citováno 11. 4. 2008]
- 30) WHO: Rehabilitace po cévní mozkové příhodě; Průvodce nejen pro rehabilitační pracovníky, Grada Publishing, Praha, 2004, ISBN 80-247-0592-3